

Université Libre de Bruxelles

IGEAT

Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire

* * *

Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

*Les copropriétés acteurs de la performance énergétique
en Région de Bruxelles-Capitale.*

Détermination des obstacles principaux et des solutions.

Travail de Fin d'Etudes présenté par
Jean-Philippe GERKENS
en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Directeur : Professeur M. Huart

Année Académique : 2009 – 2010

*Les copropriétés acteurs de la performance énergétique
en Région de Bruxelles-Capitale.*

Détermination des obstacles principaux et des solutions.

Et si les copropriétés montraient l'exemple ?

jeanphilippe.gerkens@murielorange.com

+32 2 660 44 87

Table des matières

RESUME	1
INTRODUCTION	3
CHAPITRE 1 CONTEXTE ENERGETIQUE.....	5
1.1 IMPACT DU SECTEUR DU BATIMENT DANS LE CONTEXTE CLIMATIQUE ET ENERGETIQUE MONDIAL	5
1.2 CONTEXTE ENERGETIQUE EUROPEEN	7
1.3 CONTEXTE ENERGETIQUE BELGE	8
1.3.1. <i>Consommation d'énergie du secteur du logement.....</i>	<i>8</i>
1.3.2. <i>Potentiel de réduction des émissions de CO₂ dans le secteur du logement en Belgique</i>	<i>10</i>
1.4 CONTEXTE ENERGETIQUE EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE	13
1.5 CONTEXTE LEGAL « PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS » EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE.....	15
1.5.1. <i>Réglementation « travaux PEB ».....</i>	<i>15</i>
1.5.2. <i>Réglementation « certificats PEB ».....</i>	<i>16</i>
1.5.3. <i>Réglementation « installations techniques PEB »</i>	<i>18</i>
CHAPITRE 2 GENERALITES SUR LES COPROPRIETES	19
2.1 DEFINITION D'UNE COPROPRIETE.....	19
2.2 TYPOLOGIE DU LOGEMENT ET DE LA COPROPRIETE EN REGION DE BUXELLES-CAPITALE.....	19
2.2.1. <i>Petit rappel historique.....</i>	<i>19</i>
2.2.2. <i>Nombre d'appartements et nombre de copropriétés</i>	<i>20</i>
2.2.3. <i>Âge moyen des logements.....</i>	<i>23</i>
2.2.4. <i>Propriété versus occupation du logement</i>	<i>23</i>
2.2.5. <i>Etat énergétique des logements</i>	<i>25</i>
2.3 CONTEXTE LEGAL DE LA COPROPRIETE	28
2.3.1. <i>Acteurs de la copropriété</i>	<i>28</i>
2.3.2. <i>Actes qui régissent la copropriété</i>	<i>29</i>
2.3.3. <i>Processus de prise de décisions.....</i>	<i>30</i>
2.3.4. <i>Possibilité d'action dans le cadre juridique actuel.....</i>	<i>31</i>
2.3.5. <i>Nouvelle loi sur la copropriété et l'amélioration énergétique</i>	<i>32</i>
CHAPITRE 3 AMELIORATIONS DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE DES COPROPRIETES	33
3.1 POURQUOI AMELIORER L'EFFICIENCE ENERGETIQUE ?.....	33
3.2 COMMENT AMELIORER L'EFFICIENCE ENERGETIQUE ?.....	35
3.2.1. <i>Améliorer la sobriété énergétique</i>	<i>36</i>
3.2.2. <i>Améliorer l'efficacité énergétique</i>	<i>37</i>
3.2.3. <i>Utilisation d'énergies renouvelables.....</i>	<i>46</i>
CHAPITRE 4 AIDE A L'ACTION EN FAVEUR DE L'AMELIORATION DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE DES COPROPRIETES	51
4.1 INSTRUMENTS ECONOMIQUES	52
4.1.1. <i>Etat Fédéral : réduction fiscale et réduction d'intérêts pour le « prêt vert ».....</i>	<i>53</i>
4.1.2. <i>Aides régionales</i>	<i>55</i>
4.1.3. <i>Primes communales en copropriété.....</i>	<i>61</i>
4.2 INSTRUMENTS INFORMATIONNELS	62

4.2.1.	<i>Les facilitateurs « énergie »</i>	62
4.2.2.	<i>Agence Bruxelloise de l'Energie (ABEA)</i>	63
4.2.3.	<i>Prime « fédérations »</i>	64
4.2.4.	<i>Autres fournisseurs d'informations</i>	66
4.3	CONCLUSION SUR LES AIDES A L' ACTION	66
CHAPITRE 5 OPPORTUNITES EN COPROPRIETE		67
CHAPITRE 6 BLOCAGES PROPRES AUX COPROPRIETES ET PROPOSITIONS STRUCTURELLES FAVORISANT LES DEBLOCAGES		69
6.1	PRISE DE CONSCIENCE DE LA NECESSITE D' AGIR	70
6.1.1.	<i>Situation actuelle</i>	70
6.1.2.	<i>Pistes d'amélioration</i>	71
6.2	DEFINITION D'UN BON « PROGRAMME DE TRAVAUX »	76
6.3	FINANCEMENT DES MESURES D' AMELIORATION ENERGETIQUE.....	76
6.3.1.	<i>Analyse des modes de financements « classiques »</i>	77
6.3.2.	<i>Amélioration des modes de financements « classiques »</i>	80
6.3.3.	<i>Amélioration des systèmes d'aides au financement</i>	80
6.3.4.	<i>Nouveaux mécanismes de financement</i>	82
6.4	PRISE DE DECISIONS AU SEIN DE LA COPROPRIETE.....	90
6.4.1.	<i>Situation actuelle</i>	90
6.4.2.	<i>Pistes d'amélioration</i>	91
6.5	ACCOMPAGNEMENT DES COPROPRIETES	91
6.5.1.	<i>Situation actuelle</i>	91
6.5.2.	<i>Pistes d'amélioration</i>	92
6.6	EVALUATION DES RESULTATS ET COMMUNICATION	98
CHAPITRE 7 SYNTHESE		99
7.1	LES SIX CONDITIONS A SATISFAIRE.....	99
7.2	LES RECOMMANDATIONS A METTRE EN ŒUVRE POUR ASSURER CHAQUE CONDITION.....	100
7.2.1.	<i>Prise de conscience de la nécessité d'agir</i>	100
7.2.2.	<i>Définition d'un bon « programme de travaux »</i>	101
7.2.3.	<i>Financement des mesures d'amélioration énergétique</i>	102
7.2.4.	<i>Prise de décisions au sein de la copropriété</i>	103
7.2.5.	<i>Accompagnement des copropriétés</i>	103
7.2.6.	<i>Evaluer les résultats obtenus et les communiquer</i>	104
CONCLUSION		105
GLOSSAIRE		107
BIBLIOGRAPHIE		109
ANNEXES		115

Liste des figures

Figure 1 : Contribution des différents secteurs aux émissions mondiales de GES anthropiques en 2004, en équivalent-CO ₂ _____	6
Figure 2 : Potentiel économique d'atténuation estimé par secteur et par région, fondé sur l'utilisation des technologies et des pratiques sensées être en usage en 2030 _____	6
Figure 3 : Demande finale en énergie par secteur de consommation (UE 25) _____	7
Figure 4 : Demande finale d'énergie en Belgique par secteur de consommation _____	8
Figure 5 : Consommation moyenne dans le secteur résidentiel pour différents pays européens (exprimée en kWh/m ² - données de 2005) _____	9
Figure 6 : Demande de chauffage dans différents pays européens (exprimée en degré-jour) _____	10
Figure 7 : Logements transformés en Belgique selon leur période de construction _____	11
Figure 8 : Evolution de la surface vitrée des logements belges _____	12
Figure 9 : Evolution de la part du double vitrage à haut rendement dans le total des livraisons de vitrages isolants _____	13
Figure 10 : Répartition des surfaces brutes par affectation en Région de Bruxelles-Capitale _____	13
Figure 11 : Part des secteurs dans la consommation énergétique finale en Région de Bruxelles-Capitale _____	14
Figure 12 : Consommation énergétique résidentielle en Région de Bruxelles-Capitale _____	14
Figure 13 : Facture énergétique résidentielle en Région de Bruxelles-Capitale _____	15
Figure 14 : Grâce à la réglementation "certificats PEB », un certificat de performance énergétique sera désormais attaché à chaque habitation _____	17
Figure 15 : Bruxelles ... une ville de maisons _____	20
Figure 16 : Répartition du nombre d'immeubles collectifs en fonction de leur nombre de logements _____	22
Figure 17 : Répartition du nombre de logements en fonction de leur nombre dans le bâtiment _____	22
Figure 18 : Mesure d'isolation dans les logements en Région de Bruxelles-Capitale _____	25
Figure 19 : Pourcentage de logements sans double vitrage en fonction du pourcentage de locataire en Région de Bruxelles-Capitale (2001) _____	27
Figure 20 : Les avantages d'améliorer l'efficacité énergétique de son logement _____	33
Figure 21 : Démarche Négawatt de diminution de la consommation d'énergie _____	35
Figure 22 : Actions possibles pour améliorer l'efficacité énergétique d'une copropriété _____	35
Figure 23 : Impact du prix du baril de pétrole sur la rentabilité des investissements visant à économiser l'énergie _____	37
Figure 24 : Classification des coûts d'investissement par rapport à l'économie d'émission de CO ₂ sur 25 ans, pour les principales améliorations de l'efficacité énergétique (hors subsides) _____	38
Figure 25 : Pertes d'énergie dans un immeuble classique _____	40
Figure 26 : Consommation d'énergie des bâtiments existants versus bâtiments passifs _____	41
Figure 27 : Evolution des primes « énergie » en Région de Bruxelles-Capitale _____	58
Figure 28 : Analyse des primes « énergie » 2009 pour le logement collectif _____	58
Figure 29 : Analyse de la corrélation entre les primes « logement collectif » et le coût du logement dans la commune _____	59
Figure 30 : Consommation d'énergie en kWh/m ² en fonction du type de logement et de l'année de construction _____	68
Figure 31 : Exemple d'interface utilisateur d'un compteur intelligent _____	74
Figure 32 : Système "Watson" d'affichage déporté de la consommation électrique instantanée _____	75
Figure 33 : Mécanisme financier du tiers investisseur en efficacité énergétique _____	83
Figure 34 : Réalisation de travaux d'amélioration énergétique SANS faire appel à un tiers investisseur _____	84
Figure 35 : Réalisation de travaux d'amélioration énergétique AVEC un tiers investisseur _____	84
Figure 36 : Schéma du financement par une collectivité locale jouant le rôle de tiers investisseur _____	89
Figure 37 : Synthèse du rôle de calculeo.fr : sur base de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique, il calcule les primes et avantages fiscaux liés et met ensuite en lien avec des professionnels capables de réaliser ces travaux _____	97
Figure 38 : Logiciel de diagnostic et de simulation énergétique grand public promodul _____	98
Figure 39 : Epaisseur de l'isolation dans les nouvelles constructions pour les murs, la toiture et le sol (données de 2004) _____	141

Liste des Tables :

<i>Table 1 : Nombre de logements selon leur nombre dans le bâtiment en Région de Bruxelles-Capitale</i>	<i>21</i>
<i>Table 2 : Dates de construction des logements en Région de Bruxelles-Capitale</i>	<i>23</i>
<i>Table 3 : Propriétaires et locataires en Région de Bruxelles-Capitale</i>	<i>24</i>
<i>Table 4 : Propriétaires et locataires en maison unifamiliale et en logement collectif</i>	<i>24</i>
<i>Table 5 : Profil des propriétaires bruxellois</i>	<i>24</i>
<i>Table 6 : Nombre de logements selon les mesures d'isolation</i>	<i>25</i>
<i>Table 7 : Primes « énergie » 2010 en Région de Bruxelles-Capitale</i>	<i>57</i>

Remerciements

Un mémoire ne se fait pas tout seul. En particulier, quand il concerne un domaine comme celui de la copropriété avec beaucoup d'acteurs concernés. Je tiens à remercier ici toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont rendu possible la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, il y a le professeur Michel Huart qui a eu l'idée de l'intérêt de traiter la problématique et qui m'a guidé tout au long de mes recherches.

Il y a aussi les professeurs K. de Myttenaere (ULB) et B. Deprez (La Cambre) qui ont accepté de me recevoir et de m'aider à orienter au mieux les recherches grâce à leur expertise de la problématique.

Ensuite, il y a tous les experts que j'ai eu l'occasion de rencontrer. Leur expertise pointue et spécifique m'a permis d'acquérir une vision globale de la problématique. Je les remercie tous pour leur disponibilité. Leur confiance m'a grandement aidé à recueillir de nombreux éléments précieux pour ma recherche.

Un merci tout particulier à :

Y. Van Ermen (ABSA) pour son accueil chaleureux et son temps passé à m'expliquer le fonctionnement des copropriétés ;

G. Declève (APERe) pour ses bons conseils en matière d'énergies renouvelables ;

C. Barbieux et J. Spies (Bruxelles Environnement) pour les précieuses informations communiquées et la relecture détaillée ;

T. Deville (Bruxelles Environnement - facilitateur « logements collectifs ») pour les bons conseils et la relecture détaillée ;

A. Youlal et D. Van Eeckhout (Cabinet de la Ministre Huytebroeck) pour les précieux moments de réflexion ;

G. Amand (Centre Urbain) pour le sympathique contact et le bon accueil par rapport à mes questions ;

V. Spruytte et P. Leemans (Go4Green) pour le partage de leur enthousiasme pour l'amélioration de la performance énergétique des copropriétés ;

E. Berryer et J. Delacroix (Green-Invest) pour leur expertise de tiers investisseurs.

O. Olbrechts (Néologik) pour m'avoir parlé de son travail d'expert en amélioration énergétique ;

M. Cambron et P. Hendrickx (Sophia-Environnement) de m'avoir fait confiance et communiqué de nombreuses informations intéressantes ;

JP. Solbreux (Solbreux & Partners) de m'avoir partagé son enthousiasme d'expert énergétique ;

M. Bouhy de m'avoir ouvert sa porte pour comprendre de l'intérieur le fonctionnement d'une copropriété et pour m'avoir permis d'y tester la résistance au changement.

Enfin, je ne peux conclure cette liste sans remercier ma famille et mes proches pour leur soutien et leur patience tout au long de mon travail, ainsi que pour leur relecture détaillée de celui-ci.

Résumé

Le réchauffement climatique est sans équivoque. **Les efforts de réductions des émissions de gaz à effet de serre (GES) au cours des prochaines décennies sont cruciaux.** Ceux-ci ne pourront se faire sans un rôle majeur du secteur du bâtiment qui est celui où le potentiel d'atténuation des émissions de GES est le plus élevé. En Belgique, l'état énergétique général des logements est bien moins bon que la moyenne européenne. Le potentiel d'amélioration est d'autant plus élevé. (Chapitre 1)

En Région de Bruxelles-Capitale, **le logement représente à lui seul 40 % de la consommation énergétique finale.** Si on analyse la typologie du logement, on constate qu'il y a 72 % d'appartements à Bruxelles, dont une grande majorité en copropriété. Ces chiffres nous confirment, si besoin en était, **l'intérêt d'agir dans le domaine des copropriétés et l'impact fort que cela peut avoir sur les émissions de GES de la Région.** (Chapitre 2)

Pour diminuer les émissions de GES dans les copropriétés, il faut en améliorer l'efficacité énergétique. Cette amélioration peut se faire de trois manières :

- ◆ Améliorer la sobriété énergétique ;
- ◆ Améliorer l'efficacité énergétique ;
- ◆ Utiliser des énergies renouvelables.

L'amélioration de la **sobriété énergétique** est surtout basée sur des actions de sensibilisation, même si celle-ci a parfois besoin d'outils techniques pour rendre la consommation d'énergie « visible ».

Améliorer l'**efficacité énergétique** et utiliser des **énergies renouvelables** sont deux points particulièrement importants en copropriété. Ce sont des domaines à la fois très peu développés, mais aussi offrant le plus de potentiel dans les copropriétés (effet d'échelle dans les travaux, grandes toitures, ...). (Chapitre 3)

Des **aides à l'action** (primes, réductions d'impôts, facilitateurs « énergie », tiers investisseurs, ...) existent pour favoriser l'amélioration énergétique. Cependant elles sont peu utilisées. Il y a deux raisons principales à cela. La première est le **manque d'adaptation de ces aides au contexte de la copropriété.** La deuxième est la **faible prise de conscience de la nécessité d'amélioration énergétique des logements.** En effet, peu de personnes savent réellement ce que consomment leur bâtiment, ni comment l'améliorer. Si l'envie d'investir existe, elle reste plus facile dans « son chez soi » que dans les parties communes. Le processus de prise de décision pour les travaux dans les parties communes est long et difficile. (Chapitre 4)

Et pourtant **la vie en copropriété offre de nombreux avantages et opportunités,** en particulier en matière énergétique. (Chapitre 5)

Les blocages et les freins sont réels quant aux prises de décisions et au financement en commun des améliorations énergétiques. Ils sont analysés en détail. Pour chacun d'eux, des recommandations d'amélioration sont faites. (Chapitre 6)

Ce qu'il faut en retenir c'est que **les solutions existent**. Il n'est pas possible de les résumer en quelques mots, mais le Chapitre 7 en fait la synthèse. Leur mise en pratique permettrait d'améliorer durablement la situation et de pouvoir, enfin, utiliser le slogan que certains commencent déjà à employer : « **et si les copropriétés donnaient l'exemple !** »¹. (Chapitre 7 et Conclusion)

¹ Ce slogan « les copropriétés donnent l'exemple » est utilisé par l'espace info énergie de Marseille – Provence dans le cadre d'une campagne de communication utilisée en 2010 et conçue à l'aide du GERES (Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarité). Cette campagne de communication est disponible à l'annexe V.

Introduction

Depuis quelques années, les préoccupations du monde scientifique quant à l'équilibre climatique de la Terre et à la sécurité d'approvisionnement énergétique ont trouvé écho dans la société civile et le monde politique. La population elle-même commence à prendre conscience de la situation.

L'être humain a désormais l'avenir de la planète entre ses mains. Deux possibilités s'offrent à lui : soit il continue à épuiser les ressources naturelles non renouvelables et à accélérer le réchauffement de la planète, soit il décide de sauvegarder la Terre et ses ressources pour ses enfants et les générations futures.

Face à ce véritable défi, la maîtrise de la demande constitue un élément primordial : **la meilleure énergie reste celle que l'on ne consomme pas !**

La directive européenne du 16 décembre 2002² sur la performance énergétique des bâtiments (PEB) apporte des éléments importants pour susciter un mouvement vers une maîtrise de la demande. Cependant, il est impératif d'aller bien plus loin !

Il est urgent d'agir car le bâtiment consomme aujourd'hui 50 % des ressources naturelles et 42 % des ressources énergétiques³. **Le secteur résidentiel consomme la plus grande part de l'énergie⁴** (le solde étant consommé par le secteur tertiaire).

Nous arrivons enfin au cœur du sujet : les copropriétés. En effet, on observe que le secteur résidentiel en Région de Bruxelles-Capitale est composé de 72 % d'appartements⁵, dont une grande majorité en copropriété. Or, on constate aujourd'hui que **l'état général de beaucoup de copropriétés se détériore** à cause d'un manque de décision sur les travaux à réaliser. C'est d'autant plus marquant que 80 % des logements ont été construits avant les années '70⁶.

Et pourtant, **les pouvoirs publics fédéraux et régionaux** ont consacré ces dernières années **des moyens financiers importants en matière d'économies d'énergie**, aussi bien dans le logement unifamilial que dans les copropriétés. Toutefois, ces politiques (fédérales et régionales) méritent d'être évaluées et adaptées pour répondre au mieux aux besoins.

² Directive 2002/91/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments.

³ CIFIUL (Centre Interdisciplinaire de Formation de Formateurs de l'Université de Liège), « La construction ... un aspect essentiel du développement durable », 2003.

⁴ Se référer au Chapitre 1 pour de plus amples informations.

⁵ Se référer au paragraphe 2.2 pour de plus amples informations.

⁶ Se référer au paragraphe 2.2 pour de plus amples informations.

L'OCDE⁷, dans son dernier examen environnemental de la Belgique, cite que « **l'efficacité et l'efficacité économique des systèmes de subventions du pays, s'agissant de récompenser les comportements respectueux de l'environnement, aurait peut-être besoin d'être examinée** ».

L'objectif de ce travail est, partant de la situation actuelle des copropriétés, d'analyser les possibilités de celles-ci comme acteurs d'amélioration de la performance énergétique en Région de Bruxelles-Capitale.

Pour atteindre cet objectif, le **contexte énergétique** (Chapitre 1) est d'abord présenté. Le but est de comprendre l'importance de la consommation des bâtiments en général et des logements en particulier.

Ensuite, les **aspects généraux des copropriétés** sont étudiés (Chapitre 2). L'objectif étant d'avoir une vision aussi claire que possible sur le profil de la copropriété, ainsi que sur les aspects légaux qui y sont liés.

Par la suite, les **possibilités techniques et comportementales d'amélioration de l'efficacité énergétique** sont analysées, ainsi que les « **instruments** » d'aide à l'action (Chapitre 3 et Chapitre 4).

Les opportunités et avantages spécifiques aux copropriétés sont présentés au Chapitre 5.

Enfin, les **blocages** propres à la copropriété et les **propositions d'amélioration** sont étudiés en détail (Chapitre 6) avant d'être synthétisés au Chapitre 7.

Le lecteur pressé ayant déjà une bonne connaissance générale de la problématique peut commencer sa lecture directement au Chapitre 6.

⁷ OCDE (2007). *Examens environnementaux de l'OCDE – Belgique. Conclusions et recommandations*. p. 7 (11 pages). Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE).

Chapitre 1 Contexte énergétique

Avant de rentrer dans le vif du sujet il est important d'avoir une bonne vision du contexte énergétique actuel.

Pour ce faire, ce chapitre commence par présenter l'impact du secteur mondial du secteur du bâtiment dans le contexte climatique et énergétique général. Ensuite, l'analyse se décline au niveau européen et au niveau belge pour finir au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale. En fin de chapitre, le contexte légal de la « performance énergétique des bâtiments » est présenté dans le cas particulier de la Région de Bruxelles-Capitale.

1.1 *Impact du secteur du bâtiment dans le contexte climatique et énergétique mondial*

Le réchauffement du système climatique est sans équivoque⁸. On note déjà, à l'échelle du globe, une hausse des températures moyennes de l'atmosphère et de l'océan, une fonte massive de la neige et de la glace et une élévation du niveau moyen de la mer.

La diminution de l'intensité énergétique⁹ globale entre 1970 et 2004 (- 33 %) a eu moins d'effet sur les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) que l'effet conjugué de l'augmentation mondiale des revenus (77 %) et de la croissance démographique mondiale (69 %)¹⁰, qui sont deux facteurs d'accroissement des émissions de GES liées à la consommation d'énergie. Les émissions mondiales ont augmenté de 70 % entre 1970 et 2004¹¹ et continuent à croître.

L'empreinte écologique humaine présente des caractéristiques spatiales et culturelles marquées. Ainsi, près de la moitié des émissions de GES (46 %) émane de seulement 20 % de la population mondiale regroupée dans les pays dont l'économie est la plus développée. Ces

⁸ GIEC (2007). *Changements Climatiques 2007 – Rapport de synthèse*. Rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – p. 2 (114 pages).

⁹ Intensité énergétique : rapport de la consommation d'énergie à la production économique ou physique. Au niveau national, l'intensité énergétique correspond au rapport de la consommation totale d'énergie primaire ou de la consommation d'énergie finale au produit intérieur brut. Au niveau d'une activité particulière, on peut aussi utiliser des quantités physiques en dénominateur (on parlera par exemple du nombre de litres de carburant par kilomètre parcouru). (GIEC (2007). *Changements Climatiques 2007 – Rapport de synthèse*. Rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – p. 82 (114 pages)).

¹⁰ GIEC (2007). *Changements Climatiques 2007 – Rapport de synthèse*. Rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – p. 37 (114 pages).

¹¹ Ibid – p. 5.

pays produisent ensemble 57 % du PIB mondial¹². Cela laisse présager **une explosion des émissions de GES à moyen terme si des mesures radicales ne sont pas mises en œuvre.**

Au niveau mondial, les « bâtiments résidentiels et commerciaux », ainsi que la partie de « l’approvisionnement énergétique » qui y est liée sont un des domaines importants en termes d’émissions de GES (Figure 1).

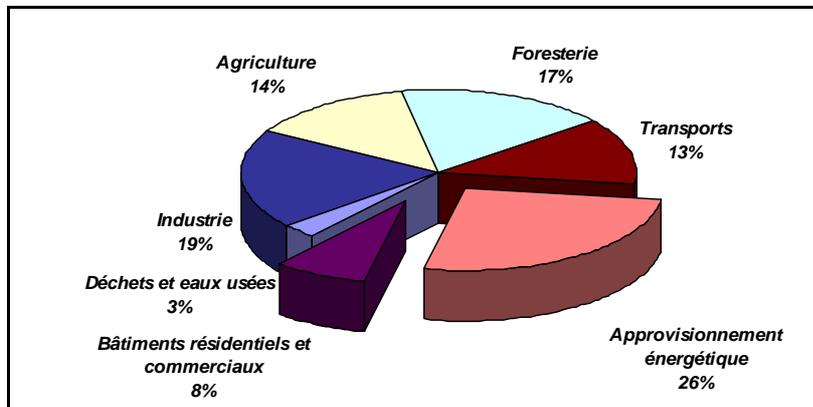


Figure 1 : Contribution des différents secteurs aux émissions mondiales de GES anthropiques en 2004, en équivalent-CO₂¹³

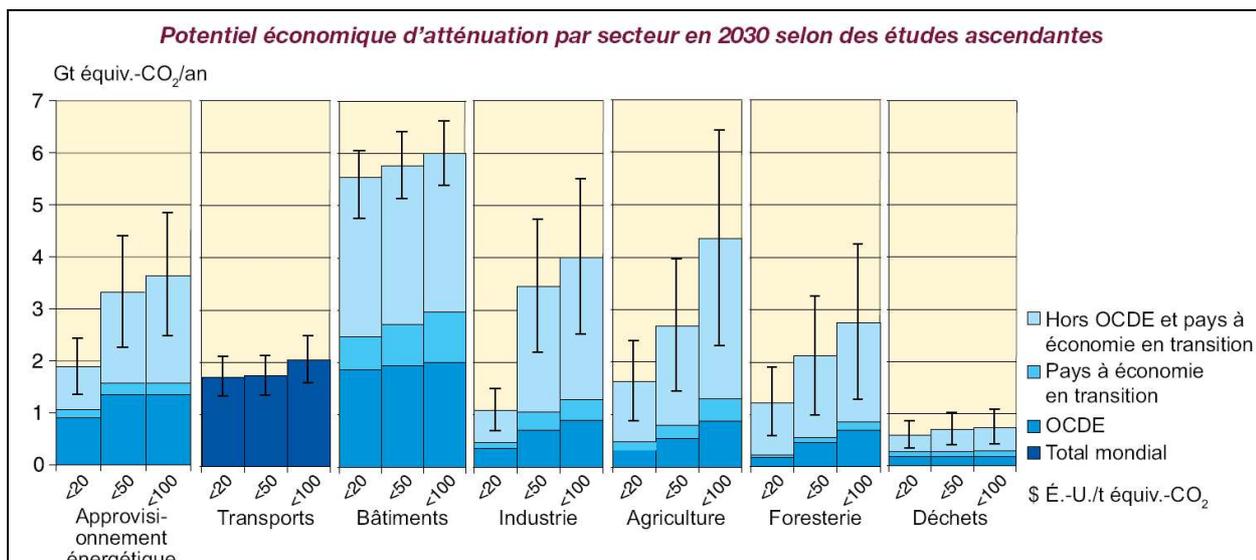


Figure 2 : Potentiel économique d'atténuation estimé par secteur et par région, fondé sur l'utilisation des technologies et des pratiques sensées être en usage en 2030¹⁴
 (le potentiel indiqué ne comprend pas les options non techniques, telles que la modification des modes de vie)

¹² Ibid – p. 37.

¹³ GIEC (2007). *Changements Climatiques 2007 – Rapport de synthèse*. Rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – p. 6 (114 pages).

¹⁴ Ibid. p. 59. Ce grand potentiel d'amélioration dans le secteur du bâtiment est confirmé si on se place au niveau belge : McKinsey &Company (2009). *Pathways to World-Class Energy Efficiency in Belgium*. p. 10 (60 pages).

Il est intéressant d'observer que **le secteur du bâtiment est également celui qui offre le plus grand potentiel de réduction des émissions de GES** vu que ses émissions peuvent être significativement réduites pour un faible coût (Figure 2).

1.2 Contexte énergétique européen

Si on se place au niveau de l'Union Européenne (UE), le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) représente environ 40 % de la consommation énergétique totale et constitue la principale source d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Le secteur résidentiel quant à lui représente 26 % de la demande finale en énergie (Figure 3).

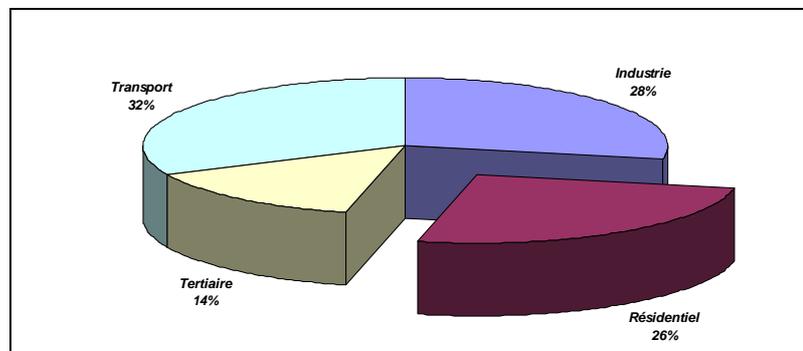


Figure 3 : Demande finale en énergie par secteur de consommation (UE 25)¹⁵

Pour sa part, l'Union Européenne agit de manière réglementaire pour réduire l'impact énergétique du bâtiment. **La directive européenne sur la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB)¹⁶** en constitue un instrument important. Son objectif est de promouvoir l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments dans la Communauté Européenne. Elle tient bien entendu compte des conditions climatiques et des particularités locales, ainsi que des exigences en matière de climat intérieur et du rapport coût-efficacité.

Cette directive fixe des exigences en ce qui concerne :

- ◆ Le cadre général d'une **méthode de calcul** de la performance énergétique intégrée des bâtiments ;
- ◆ L'application d'exigences minimales en matière de **performance énergétique aux bâtiments neufs** ;

¹⁵ EEA (2005). *European Energy and Transport*. Appendix 2 – p. 2 (76 pages).

¹⁶ Directive 2002/91/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments.

- ◆ L'application d'exigences minimales en matière de **performance énergétique aux bâtiments existants** de grande taille lorsque ces derniers font l'objet de travaux importants de rénovation ;
- ◆ La **certification** de la performance énergétique des bâtiments ;
- ◆ L'**inspection** régulière des chaudières et des systèmes de climatisation dans les bâtiments ainsi que **l'évaluation de l'installation de chauffage** lorsqu'elle comporte des chaudières de plus de 15 ans.

En complément, l'Union Européenne a adopté le « **Paquet Energie-Climat** » en décembre 2008, avec une politique commune de l'énergie basée sur l'**objectif des « 3 fois 20 »** : une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre, une amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique et une part de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

Les politiques européennes peuvent être un puissant vecteur pour infléchir radicalement nos modes de consommations, en vue de faire face au défi climatique.

1.3 Contexte énergétique belge

1.3.1. Consommation d'énergie du secteur du logement

Le profil de la demande finale en énergie en Belgique est très similaire au profil de la demande finale au niveau européen. En particulier, la part du secteur résidentiel reste quasi la même (25 %).

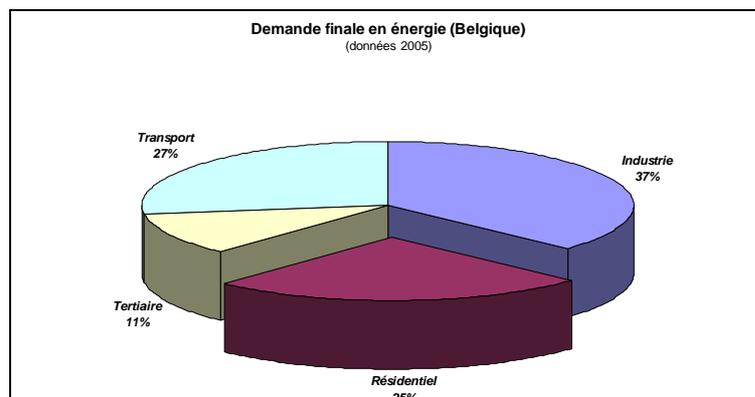


Figure 4 : Demande finale d'énergie en Belgique par secteur de consommation¹⁷

¹⁷ EEA. *European Energy and Transport*. Appendix 2 – p. 2 (76 pages).

L'analyse globale du bureau d'études Mc Kinsey¹⁸ sur l'efficacité énergétique de la Belgique pointe que **le parc immobilier belge est une « véritable passoire énergétique »**, fort en retard sur des pays situés plus au Nord de la Belgique. Cela laisse donc un potentiel élevé d'amélioration.

Ainsi, en Belgique, la consommation des logements exprimée en kWh/m² est de 72 % supérieure à la moyenne européenne (Figure 5), tout en ayant une demande de chauffage exprimée en degré-jour inférieure de 14 % à la moyenne européenne (Figure 6).

Il y a donc effectivement bien un grand potentiel d'action, ne fut-ce que pour ramener la Belgique au niveau des autres pays européens.

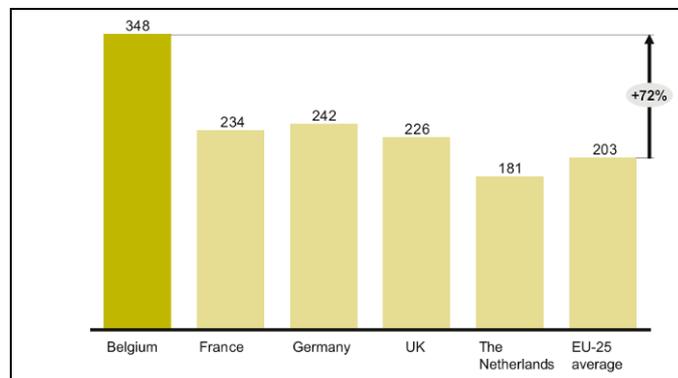


Figure 5 : Consommation moyenne dans le secteur résidentiel pour différents pays européens (exprimée en kWh/m²- données de 2005)¹⁹

Ces chiffres sont donnés au niveau belge. Dans le contexte bruxellois, la situation est meilleure comme présenté au paragraphe 2.2.5.

¹⁸ McKinsey & Company (2009). *Pathways to World-Class Energy Efficiency in Belgium*. p. 8 (60 pages).

¹⁹ Ibid. p. 14.

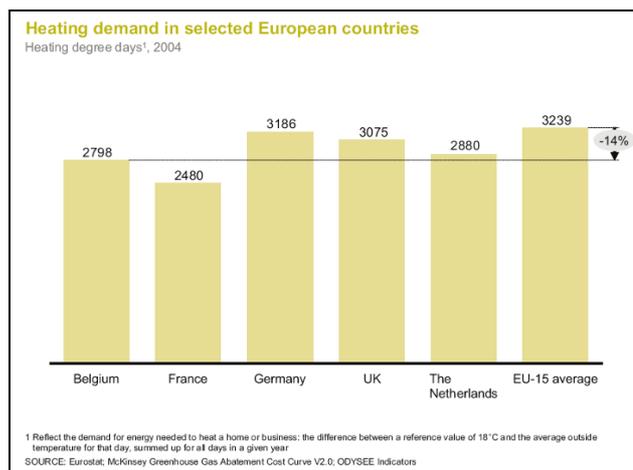


Figure 6 : Demande de chauffage dans différents pays européens (exprimée en degré-jour)²⁰

1.3.2. Potentiel de réduction des émissions de CO₂ dans le secteur du logement en Belgique

Dans un avis rendu en 2005²¹, le Conseil Central de l'Economie (CCE) dresse les constats suivants qui confirment qu'il est indispensable d'agir²² :

- ◆ L'âge moyen du logement bruxellois est très élevé (80 % a plus de 20 ans)²³ ;
- ◆ Très peu de logements sont démolis purement et simplement et, par an, entre 0,5 et 1 % des logements seulement sont renouvelés, ce qui situe la durée de vie moyenne d'un logement à environ un siècle ;
- ◆ Le travail de rénovation totale concerne seulement 2 à 3 % des logements chaque année ; cette rénovation implique généralement des éléments relatifs à l'efficacité énergétique (chaudière, toiture, vitrage, etc.) ;
- ◆ Les moins favorisés de la population occupent les logements les moins bien isolés et les moins efficaces sur le plan de l'énergie²⁴.

²⁰ McKinsey & Company (2009). *Pathways to World-Class Energy Efficiency in Belgium*. p. 15 (60 pages).

Voir glossaire pour la définition de « degré-jour ».

²¹ Conseil Central de l'Economie (2005). *Avis relatif à l'efficacité énergétique dans le secteur du logement en Belgique*. CCE 2005-1391 – p. 7 (20 pages).

²² IEW (2009). *Position de la Fédération Inter-Environnement Wallonie sur les mesures fiscales et autres incitants en matière d'investissements économiseurs d'énergie dans les logements*. Inter-Environnement Wallonie – 30 juin 2009 (31 pages).

²³ Se référer au paragraphe 2.2.3 pour plus d'informations.

²⁴ Wallenborn G. et al. (2006). *Détermination de profils de ménage pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie*. PADD II, Politique Scientifique Fédérale.

Le CCE estime que la moitié du parc de logements belges nécessite impérativement des investissements pour en améliorer drastiquement l'efficacité énergétique, ceci pour des raisons environnementales, mais aussi et surtout pour des raisons sociales (étant donné la part de la facture énergétique et son évolution dans le pouvoir d'achat des ménages).

En outre, jusqu'il y a peu, 90 % des nouvelles constructions ne respectaient pas les normes d'isolation, pourtant inférieures à celles d'autres pays et bien en-dessous de l'optimum économique²⁵. En termes d'épaisseur d'isolant pour les constructions neuves, la Belgique est un des mauvais élèves européens. Ainsi, d'après les données (2004) publiées par Eurima²⁶ (l'association européenne des fabricants de matériaux d'isolation), elle se classe à peine au-dessus du niveau des pays méditerranéens en ce qui concerne l'isolation des murs, de la toiture et du sol dans les nouvelles constructions. Cela montre bien la faible importance qui est accordée actuellement à l'isolation thermique par les constructeurs de maisons neuves et les futurs acquéreurs et donne un bon indice sur l'état énergétique du parc immobilier actuel.

Analysons plus en détail les travaux de rénovation. La Figure 7 illustre la rénovation de logements en Belgique selon l'année de construction²⁷. Conformément à l'attente, les logements anciens sont les plus rénovés. Ainsi, sur base des données de 2001, plus de 25 % des logements construits avant 1945 ont fait l'objet d'une rénovation.

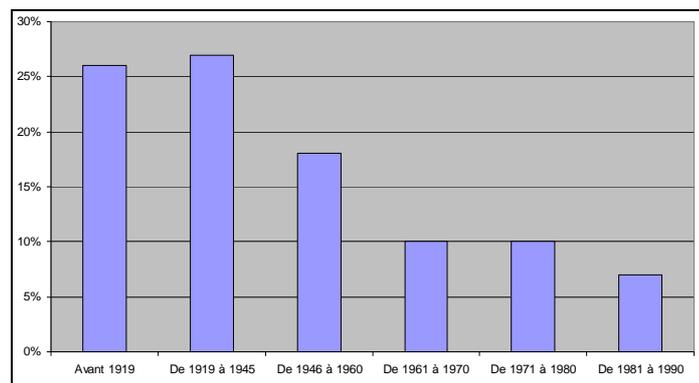


Figure 7 : Logements transformés en Belgique selon leur période de construction²⁸

²⁵ Ibid.

²⁶ www.eurima.org. Voir graphique en annexe VIII.

²⁷ Les chiffres cités ici concernent la Belgique. Cependant, la tendance doit être similaire à Bruxelles. La principale différence est que le taux de rénovation doit certainement être plus élevé vu la densité de l'habitat et l'augmentation du coût du logement.

²⁸ Dominique Vanneste et al (2007). *Enquête socio-économique 2001 – Monographie – Le logement en Belgique*. SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Statistique et Information économique, p. 48.

On rénove donc peu. De plus, ces rénovations ne sont pas toutes optimales ni complètes en matière énergétique. **Il faudra donc au rythme actuel au minimum 30 à 40 ans pour parvenir à isoler correctement la moitié du parc de logements existants.** On voit ainsi que la politique actuelle ne peut donc être prolongée. Il faut une « rupture » ! Des propositions d'amélioration sont faites au Chapitre 6.

Heureusement, on peut constater aujourd'hui qu'un **large mouvement de sensibilisation et de formation aux enjeux énergétiques** se développe aujourd'hui en Région bruxelloise tant auprès des habitants, des jeunes, des étudiants que des milieux professionnels (formation Performance Énergétique des Bâtiments, facilitateurs régionaux, guides d'éco-construction,...)²⁹

Allons plus loin dans l'analyse des rénovations et examinons en particulier **la progression du remplacement des vitrages.** L'évolution a été très lente ! Pourtant le remplacement des vitrages est la manière la plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique, même si ce n'est pas la manière la plus rentable. En 1998, la part du double vitrage n'atteignait toujours qu'un peu plus de la moitié des surfaces vitrées du parc belge de logements. Mais la situation devrait avoir changé depuis lors. Les pouvoirs publics peuvent en effet influencer fortement les consommations énergétiques liées au secteur domestique, par des politiques d'aides à la rénovation et par l'imposition de normes minimales pour les matériaux de construction. Les évolutions allemandes et hollandaises où de telles politiques ont été mises en œuvre depuis plus longtemps sont frappantes, et on peut espérer une évolution de ce type à Bruxelles où les premières primes pour les doubles vitrages performants sont arrivées en 2007.

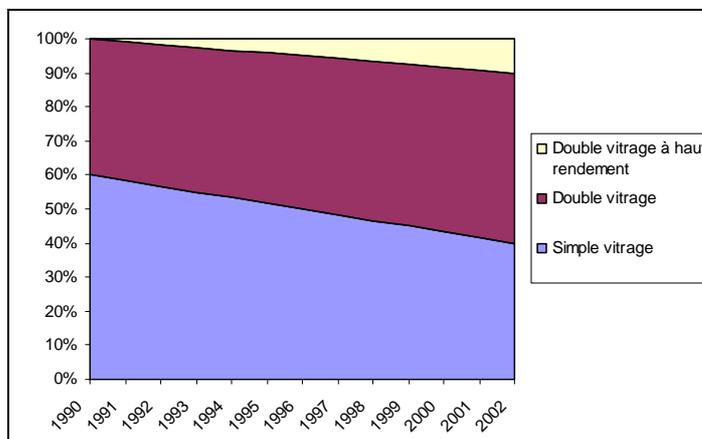


Figure 8 : Evolution de la surface vitrée des logements belges

²⁹ B. Deprez et al. *Bruxelles, ville durable*. Brusselsstudies – janvier 2009 – 13 p.

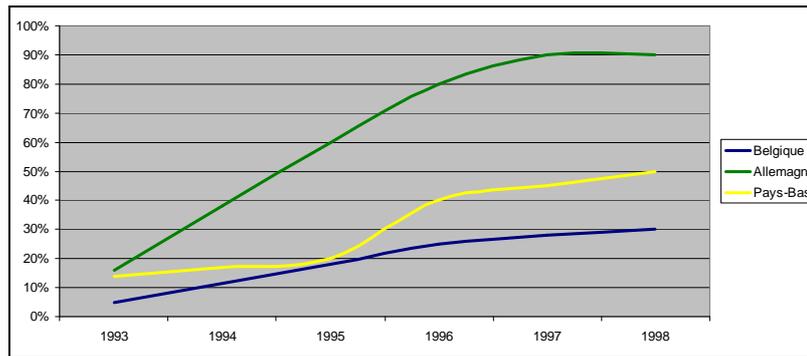


Figure 9 : Evolution de la part du double vitrage à haut rendement dans le total des livraisons de vitrages isolants³⁰

Pour conclure sur ces aspects rénovation, la Confédération de la Construction estime généralement qu'un **traitement énergétique de base** – à savoir l'isolation de la toiture et le remplacement des châssis et de la chaudière – de seulement la moitié la moins performante du parc résidentiel belge d'ici 2020 **permettrait de réduire de CO₂ de quelque 15 % à cet horizon**, ce qui permettrait d'atteindre l'objectif assigné par le plan climat européen³¹.

1.4 Contexte énergétique en Région de Bruxelles-Capitale

La région de Bruxelles-Capitale présente un profil de consommation énergétique spécifique vu la très faible présence d'industries sur son territoire. Les secteurs du résidentiel et du tertiaire représentent la plus grande partie des « m² de plancher » (Figure 10). Ils représentent ainsi de manière assez logique les principales sources d'émissions de CO₂ (Figure 11).

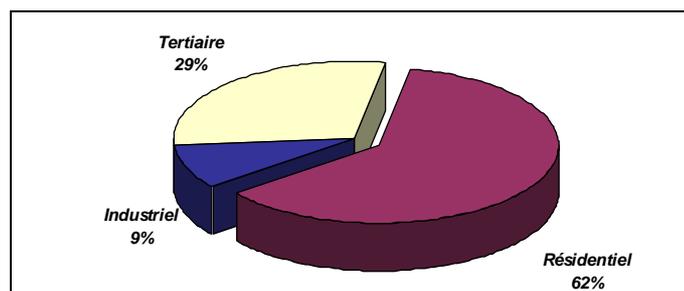


Figure 10 : Répartition des surfaces brutes par affectation en Région de Bruxelles-Capitale³²

³⁰ IBGE (2007). *Bilan Energétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2007*. Bruxelles Environnement – IBGE – Service Energie. p. 110 (237 pages).

³¹ Confédération Construction (2007). *Rapport annuel 2007 de la confédération belge de la construction*. p. 39.

³² Ceraa (2008). *L'application des principes de la maison passive en Région de Bruxelles-Capitale - rapport final*. Etude réalisée pour Benoît Cerexhe Ministre de l'économie de l'emploi et Evelyne Huytebroeck Ministre de l'Environnement et de l'Energie de la Région de Bruxelles-Capitale – Janvier 2008 – p. 9 (146 pages).

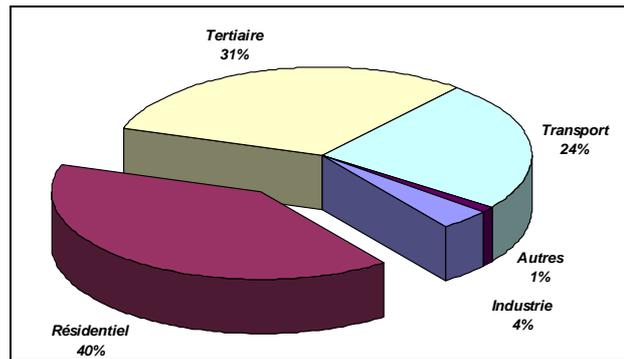


Figure 11 : Part des secteurs dans la consommation énergétique finale en Région de Bruxelles-Capitale³³

Pour améliorer la performance énergétique dans le secteur du logement, il est important de commencer à agir là où la perte est la plus grande. On observe sur la Figure 12 que **le chauffage, avec 73 % du total de la consommation énergétique du logement est de loin le poste le plus important**. La production d'eau chaude sanitaire est le deuxième gros poste de consommation. Les possibilités d'amélioration sont discutées au Chapitre 3.

Au niveau de la répartition de la facture énergétique, le poste principal est le chauffage, même si il a perdu en importance par rapport à l'analyse en « consommations énergétiques » (55 % de la consommation finale versus 73 %).

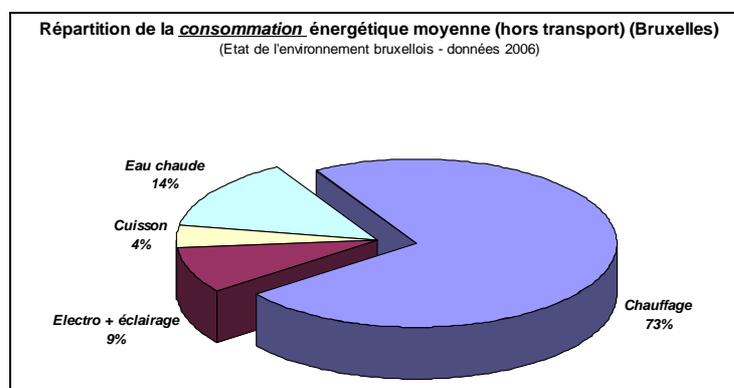


Figure 12 : Consommation énergétique résidentielle en Région de Bruxelles-Capitale³⁴

³³ IBGE 2006. *Rapport sur l'état de l'environnement bruxellois 2006 : Gestion des ressources – Energie*. p. 7 (29 pages).

³⁴ IBGE (2009). *Infos fiches-énergie – Les énergies renouvelables dans les logements*. Bruxelles Environnement – Février 2009.

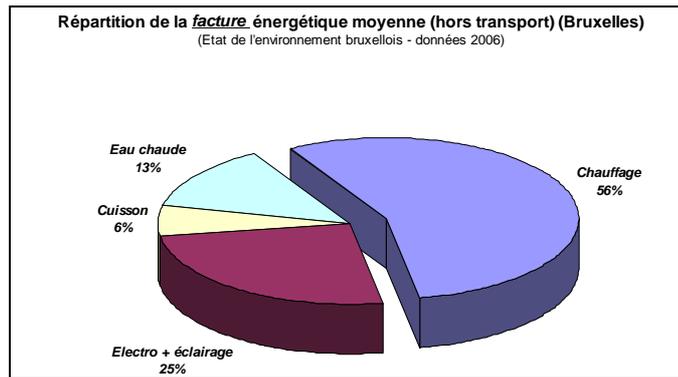


Figure 13 : Facture énergétique résidentielle en Région de Bruxelles-Capitale³⁵

1.5 Contexte légal « performance énergétique des bâtiments » en Région de Bruxelles-Capitale

Au niveau bruxellois, la Directive 2002/91/CE³⁶ est reprise dans l'ordonnance bruxelloise « PEB³⁷ et climat intérieur » qui rassemble en réalité trois réglementations :

- ◆ La réglementation sur les « travaux PEB », lors de travaux soumis à permis d'urbanisme et/ou d'environnement ;
- ◆ La réglementation sur les « certificats PEB », lors d'une transaction immobilière ;
- ◆ La réglementation sur les « installations techniques PEB », pour toute installation centralisée de chauffage ou de climatisation.

1.5.1. Réglementation « travaux PEB »

Avant la date d'entrée en vigueur de la réglementation « travaux PEB » en Région de Bruxelles-Capitale (2 juillet 2008), outre le RGPT³⁸ et le Code du Logement bruxellois, la seule réglementation dans le domaine de la performance énergétique déterminait uniquement un niveau d'isolation thermique à respecter (« K 55 et 65 » et valeur « K max »³⁹). La

³⁵ Ibid.

³⁶ Directive 2002/91/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments.

³⁷ PEB = Performance Energétique des Bâtiments.

³⁸ Le RGPT est le Règlement Général pour la Protection du Travail en Belgique.

³⁹ Titre V du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).

réglementation « travaux PEB » va plus loin en imposant des exigences relatives à l'isolation thermique, la ventilation, les installations techniques pour le chauffage et la climatisation.

Cette réglementation permet aussi d'augmenter facilement son confort tout en diminuant sa facture énergétique. En effet :

- ◆ Le respect des exigences PEB n'engendre pas de complication technique ; Il s'agit de mesures de bonne pratique ;
- ◆ Il n'y a pas nécessairement de surcoût et c'est toujours rentable car la facture énergétique est allégée, quelle que soit l'évolution du prix de l'énergie à l'avenir ;
- ◆ Le confort des usagers est amélioré, tout en réduisant les besoins en énergie primaire et les émissions de CO₂ ;
- ◆ Elle offre l'occasion de participer à la dynamique pour préserver l'environnement et le climat.

Mais cette réglementation **ne concerne que les bâtiments neufs et les rénovations lourdes** (plus de 1.000 m²).

Une nouvelle version de cette réglementation « travaux PEB » est actuellement en préparation.

1.5.2. Réglementation « certificats PEB »

(uniquement en vigueur pour certains types de bâtiments publics en Région de Bruxelles-Capitale depuis le 1 juillet 2010)

Dans un futur proche (courant 2011), lors d'une transaction immobilière (mise en vente ou en location d'un bien immobilier, leasing immobilier, etc.), **un bien devra impérativement être muni d'un certificat PEB⁴⁰, par les soins du vendeur ou du bailleur.** En fonction de l'affectation du bien, il s'agira soit d'un :

- ◆ « Certificat PEB - Habitations individuelles » ;
- ◆ « Certificat PEB - Bureaux et services ».

Par ailleurs, les bâtiments publics dont la superficie est supérieure à 1 000 m² devront également être munis d'un certificat PEB qu'ils afficheront visiblement. Il s'agira du « Certificat PEB - Bâtiments publics ».

⁴⁰ Cette certification est déjà en vigueur en Wallonie et concerne dans un premier temps la vente des maisons unifamiliales existantes. Elle s'appliquera ensuite à la vente et à la location de tout bien résidentiel, puis, à partir de 2012, aux autres catégories de bâtiments (bureaux, locaux commerciaux, ateliers, etc.). Une réglementation similaire existe en Flandre depuis décembre 2008.



Figure 14 : Grâce à la réglementation "certificats PEB », un certificat de performance énergétique sera désormais attaché à chaque habitation⁴¹

Chacun de ces trois certificats PEB sera délivré par un certificateur PEB, agréé par Bruxelles Environnement - IBGE.

Ce document devra être présenté par le propriétaire vendeur ou bailleur à son acheteur ou futur locataire. Grâce à ce document, les acquéreurs ou locataires potentiels auront une idée des coûts énergétiques de l'habitation qu'ils comptent louer ou acheter.

Cette obligation n'impose pas de norme énergétique à atteindre mais vise à informer le candidat sur la consommation réelle du logement pour une utilisation standard. **Le certificat détaillera la consommation nécessaire pour le chauffage, l'éclairage et la ventilation, le tout exprimé en kWh/m² an** (ou en équivalent mazout ou gaz). Afin de faciliter la comparaison, ce certificat classera le logement selon des indicateurs du type A, B, C, D, analogues à ceux utilisés pour les appareils électroménagers. **Le candidat pourra donc acheter/louer un bien en connaissance de cause et, le cas échéant, négocier le prix sur base de ce certificat.** Sur le marché immobilier, une maison de classe A (peu énergivore) n'aura plus la même valeur qu'une maison de classe G (très énergivore) !

Sur le marché locatif, un loyer modeste ne s'avèrera peut-être pas si intéressant si l'on sait que les factures d'énergie seront importantes et pèseront sur le budget du ménage. Inversement, un loyer un peu plus élevé pourra se justifier si l'on est sûr que les factures d'électricité, de gaz et/ou mazout resteront modérées⁴².

Le certificat énergétique PEB aura **une validité de 10 ans.**

⁴¹ Illustration : www.actu-environnement.com

⁴² Cette théorie reste encore à démontrer en pratique. L'avis actuel des professionnels du secteur, basé sur les premières expériences, montre un faible impact de la performance énergétique sur la valeur commerciale d'un bien. A vérifier en pratique.

La Région de Bruxelles-Capitale travaille actuellement à la mise au point de la réglementation sur les certificats PEB⁴³.

1.5.3. Réglementation « installations techniques PEB »

(pas encore en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale)

Toutes les installations de chauffage central et de climatisation en Région de Bruxelles-Capitale devront répondre à certaines exigences qui permettent d'améliorer la performance énergétique et le climat intérieur du bâtiment. C'est-à-dire de diminuer la consommation d'énergie primaire et les émissions de CO₂ du bâtiment tout en augmentant son confort.

Pour atteindre cet objectif, le propriétaire de l'installation technique (ou dans certains cas, le titulaire du permis d'environnement) sera tenu de faire réaliser les actions suivantes sur l'installation :

- ◆ La réception de l'installation pour les chaudières ou climatisations neuves ou, sous certaines conditions, rénovées ;
- ◆ Un diagnostic pour les installations de plus de quinze ans d'âge ;
- ◆ Un contrôle périodique pour toutes les chaudières et climatisations. Exemple : une chaudière au mazout devra être soumise à un contrôle tous les ans ; une chaudière au gaz devra être soumise à un contrôle tous les trois ans.

Chacun de ces actes devra être réalisé par un professionnel agréé par l'IBGE.

La Région de Bruxelles-Capitale travaille actuellement à la mise au point de la réglementation sur les installations techniques PEB. Actuellement le travail se focalise uniquement sur un « arrêté chauffage » (encore rien de spécifique pour les aspects « froid et climatisation »). En pratique, cet « arrêté chauffage » devrait prévoir l'imposition d'un audit obligatoire pour toute chaudière de plus de 15 ans ainsi qu'un cadastre des plus grosses chaudières.

⁴³ Les dates actuellement annoncées pour l'entrée en vigueur de ces certificats PEB sont :

- au 1/11/10 : certification de tous les bâtiments publics ;
- courant 2011, début des certifications pour les ventes et les locations.

Chapitre 2 Généralités sur les copropriétés

L'objectif de ce chapitre est de « planter » le décor et de présenter le contexte général de la copropriété en Région de Bruxelles-Capitale.

Ainsi, après un bref rappel de la définition d'une copropriété, l'analyse de la typologie du logement et de la copropriété est présentée. En fin de chapitre, le contexte légal de la copropriété est présenté.

2.1 Définition d'une copropriété

La copropriété est définie de manière très succincte dans le code civil (Art. 577-2 et 577-3. C. civ.) :

Art. 577-2 « La propriété d'une chose qui appartient indivisément à plusieurs personnes ».

Art. 577-3 « Les principes relatifs à la copropriété forcée énoncés (...) sont applicables à tout immeuble ou groupe d'immeubles bâtis dont le droit de propriété est réparti entre plusieurs personnes par lots comprenant chacun une partie privative et une quote-part dans des éléments immobiliers communs ».

2.2 Typologie du logement et de la copropriété en Région de Bruxelles-Capitale

2.2.1. Petit rappel historique

Il y a très peu d'immeubles à appartements à Bruxelles au début du 20^{ième} siècle. Cependant, la première guerre mondiale et la crise économique des années '30 forcent de nombreuses familles bruxelloises à reconsidérer leur manière d'habiter. Beaucoup jugent les quartiers résidentiels trop éloignés des lieux de travail.

Par ailleurs, la crise de la domesticité rend plus difficile l'entretien des grandes maisons. En même temps, l'évolution des techniques de construction et la diffusion de l'usage de l'ascenseur sont des facteurs favorables à la construction en hauteur. C'est ainsi qu'une demande se fait jour pour la vie en appartement, ce qui favorise l'émergence d'un nouveau segment du marché immobilier.

Dès 1924, une loi favorise la construction d'immeubles à appartements multiples en facilitant l'acquisition de logements en copropriété⁴⁴.

Cependant, l'identité et l'image de Bruxelles reste celle d'une ville de maisons, quand bien même le nombre d'appartements reste supérieur (+/- 300.000) à celui des maisons unifamiliales (+/- 100.000). Cette impression tient à l'importance du nombre de maisons dites de rapport qui offrent les mêmes caractéristiques d'usage et d'image que la maison unifamiliale. La maison bruxelloise offre généralement une remarquable polyvalence qui se révèle dans sa capacité à répondre à l'évolution des modes d'habiter et de travailler⁴⁵.

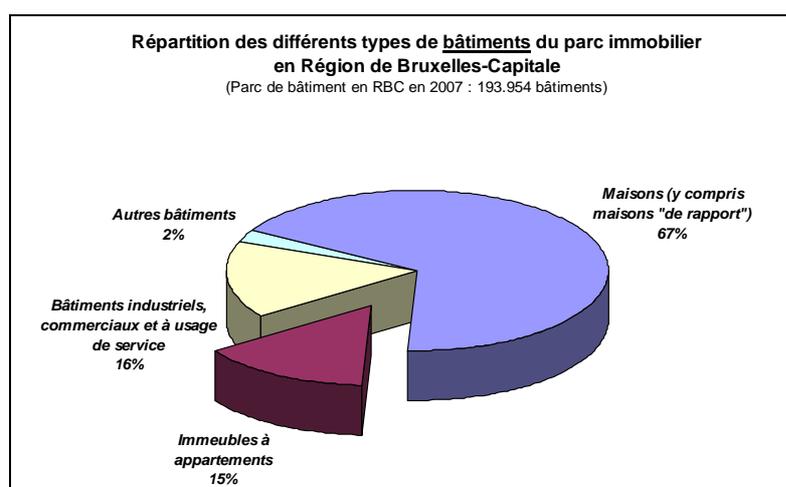


Figure 15 : Bruxelles ... une ville de maisons⁴⁶

2.2.2. Nombre d'appartements et nombre de copropriétés

L'enquête socio-économique 2001, réalisée par l'INS⁴⁷, a étudié en profondeur le logement en Belgique et dans ses différentes régions. La structure du parc des logements étant relativement stable dans le temps, les résultats de cette enquête restent d'actualité. En effet, **le secteur du logement n'évolue que très lentement**, le plus souvent au prix d'incitants forts ou de modifications de règlements.

⁴⁴ Declève B. et al (2009). *Densités Bruxelloises et formes d'habiter* – Région de Bruxelles-Capitale – Territoires & Développement Durables, p.71.

⁴⁵ Deprez B. et al (2009). *Bruxelles, ville durable* – Brusselsstudies – janvier 2009, 13 pages.

⁴⁶ IBSA (2008). *Indicateurs statistiques de la Région de Bruxelles-Capitale*. Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale – Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse – Iris Edition – p. 266 (430 pages).

⁴⁷ Institut National de Statistiques.

Les données chiffrées ci-dessous sont principalement extraites de la monographie « Le logement en Belgique »⁴⁸ analysant en profondeur les résultats de l'enquête socio-économique de 2001.

Le nombre de logements en 2001 en Région de Bruxelles-Capitale était de 408.882. Le nombre d'appartements y était de 292.838, soit 71,6 % du total des logements de la région. Ces appartements font partie d'immeubles de différentes tailles, comme décrit dans la Table 1. Néanmoins, **il serait dangereux d'assimiler « appartements » et « copropriétés »**. En effet, un certain nombre de petits immeubles en Belgique ont un propriétaire unique et sont utilisés comme « immeubles de rapport »⁴⁹. Mais ce n'est certainement pas toujours le cas. Actuellement, vu l'augmentation générale des prix de l'immobilier en Région de Bruxelles-Capitale on peut constater une tendance à la revente de certaines maisons de rapport par appartements. Cela peut encore renforcer cette tendance et augmenter le nombre de copropriétés.

La Table 1 nous donne deux grands types d'informations intéressantes :

- ◆ **Classification des logements** en fonction de la taille du bâti dans lesquels ils se trouvent ;
- ◆ **Estimation du nombre d'immeubles** de logement pour chaque catégorie de taille.

Table 1 : Nombre de logements selon leur nombre dans le bâtiment en Région de Bruxelles-Capitale⁵⁰

Maison unifamiliale	Appartement						Inconnu / pas de réponse	TOTAUX
22,6%	72%						5,8%	100%
	Moins de 10 logements			Plus de 10 logements				
	46,6%			25,0%				
	2 logements	3 ou 4 logements	5 à 9 logements	10 à 19 logements	20 à 49 logements	Plus de 50 logements		
	7,7%	23,9%	15,0%	11,0%	6,8%	7,2%		
	92.407	31.550	97.668	61.327	45.146	27.642		
Nombre estimé de bâtiments de plusieurs logements (estimation calculée avec les chiffres ci-dessus)								
	15.775	+/- 28.000	+/- 9.000	+/- 3.000	+/- 800	+/- 400 à 500		
	+/-54.000			+/- 4.250				

⁴⁸ Dominique Vanneste et al (2007). *Enquête socio-économique 2001 – Monographie – Le logement en Belgique*. SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Statistique et Information économique.

⁴⁹ J'ai recherché des chiffres pour objectiver cette différence, mais sans succès à ce jour.

⁵⁰ Bruxelles Environnement (2006). *Logement collectif – Economies d'énergie – Rapport complet – Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements en matière d'économies d'énergie*. 3E en Afdeling Bouwfysica K.U. Leuven – août 2005 – p. 39 (146 pages).

A ce stade-ci, **deux points importants** sont déjà à souligner (Figure 16 et Figure 17) :

- ◆ En se focalisant sur les immeubles comptant plus de 10 logements (+/- 4.250 ou 3 % des immeubles), on va toucher 25 % du parc total de logement de la Région ;
- ◆ Dans un deuxième temps, il sera toutefois impératif de trouver également des solutions pour les immeubles de moins de 10 logements (+/- 54.000 ou 35 % des immeubles) ; en agissant sur ceux-ci, on va toucher 46 % du parc total de logements de la Région.

Cela confirme l'importance d'agir sur les logements en copropriété pour atteindre le but souhaité d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments⁵¹.

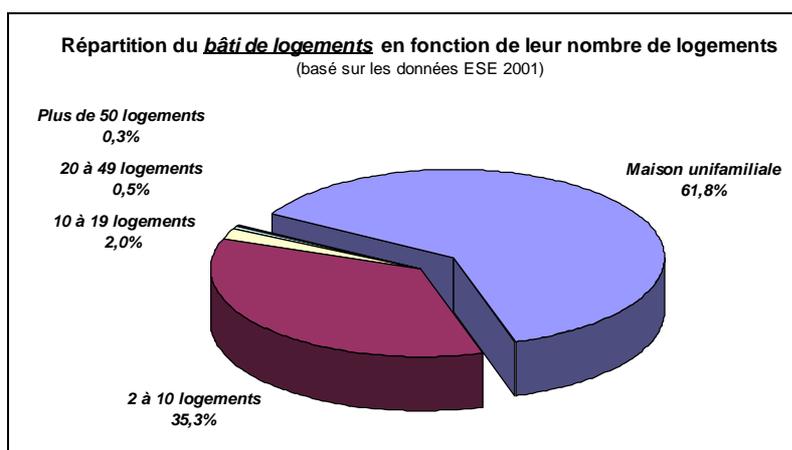


Figure 16 : Répartition du nombre d'immeubles collectifs en fonction de leur nombre de logements

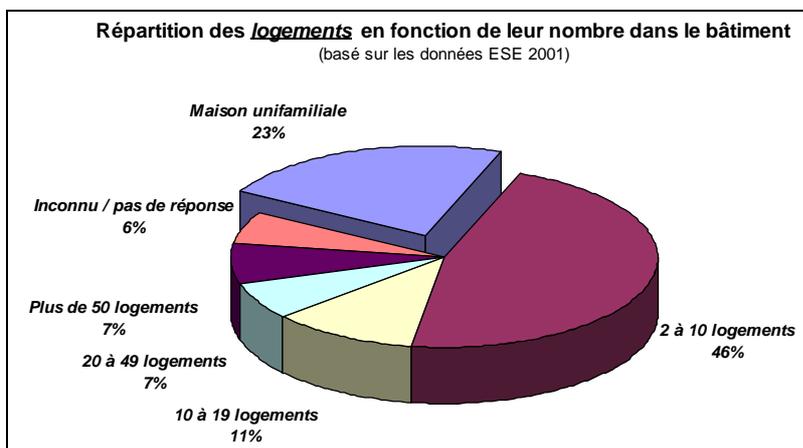


Figure 17 : Répartition du nombre de logements en fonction de leur nombre dans le bâtiment

⁵¹ Même si, comme souligné ci-avant, logement en appartements ne signifie pas forcément logement en copropriété.

2.2.3. Âge moyen des logements

Un autre élément important est l'âge moyen des logements. Le contexte historique nous amène à disposer aujourd'hui d'un grand nombre d'immeubles construits avant 1970 (plus de 80 % des logements), tout en ayant relativement peu de logements datant d'avant 1919.

Table 2 : Dates de construction des logements en Région de Bruxelles-Capitale⁵²

Avant 1919	1919 - 1945	1946 - 1970	Après 1970
15%	27%	39%	19%
81%			

Les logements construits **avant 1970 et avant la première crise pétrolière ont une isolation thermique initiale très faible**, particulièrement ceux construits dans les années '60 avec des panneaux préfabriqués et souvent des grandes surfaces vitrées équipées de simples vitrages.

19 % des appartements ont été construits après 1971. Dans ceux-ci, le niveau d'isolation thermique a été progressivement amélioré.

2.2.4. Propriété versus occupation du logement

Le type d'occupant, locataire ou propriétaire, a un impact important tant sur l'état actuel du logement que sur les investissements à effectuer dans le futur.

On a déjà vu que près de 72 % des ménages habitant en Région de Bruxelles-Capitale résident en appartements. Il est maintenant intéressant d'y ajouter la notion de **propriétaire/locataire** qui est également un paramètre important. Dans le tableau ci-dessous on apprend que 91 % des locataires vivent en appartement par rapport aux 9 % qui vivent en habitation unifamiliale.

⁵² Dominique Vanneste et al (2007). *Enquête socio-économique 2001 – Monographie – Le logement en Belgique*. SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Statistique et Information économique p. 113 et 114 (211 pages).

Table 3 : Propriétaires et locataires en Région de Bruxelles-Capitale⁵³

Locataires en RBC		Propriétaires en RBC	
% de locataires	57%	% de propriétaires	43%
Nombre absolu de logement en location	229.587	Nombre absolu de "propriétaire-habitant"	162.590
Maison unifamiliale	9%	Maison unifamiliale	49%
Logement collectif	91%	Logement collectif	51%

Mais ce qui est tout particulièrement intéressant, c'est le taux de « propriétaires-habitants ». En combinant les données du tableau ci-dessus, on peut déduire que, à Bruxelles, **il n'y a que 30 % de « propriétaires-habitants » en logement collectif**. Dans l'approche, il faudra donc examiner le rôle dans l'amélioration de la performance énergétique non seulement des propriétaires-habitants, mais aussi, des propriétaires non-habitants ainsi que celui des locataires.

Table 4 : Propriétaires et locataires en maison unifamiliale et en logement collectif

Maison unifamiliale		Logement collectif	
Locataires	20%	Locataires	70%
Propriétaires	80%	Propriétaires	30%

Les propriétaires quant à eux, sont à 73 % des propriétaires privés, à 18 % des logements sociaux et à 9 % des associations privées. La majorité du parc locatif d'appartements est donc dans les mains de propriétaires privés. Il n'y a pas d'information dans la « monographie logement 2001 » qui permette de nuancer ce chiffre en fonction du type de logement (maison unifamiliale ou logement collectif).

Table 5 : Profil des propriétaires bruxellois⁵⁴

Propriétaire privé	73%
Association privée	9%
Société de logements sociaux	18%

⁵³ Basé sur des données de l'IBSA et de l'enquête socio-économique 2001 :

- IBSA (2005). *Atlas des Quartiers de la population de la Région de Bruxelles-Capitale au début du 21^{ème} siècle*. Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale – Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse – p. 127 (156 pages)
- Dominique Vanneste et al (2007). *Enquête socio-économique 2001 – Monographie – Le logement en Belgique*. SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Statistique et Information économique – p. 113 et 114 (211 pages).

⁵⁴ Dominique Vanneste et al (2007). *Enquête socio-économique 2001 – Monographie – Le logement en Belgique*. SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Statistique et Information économique – p. 144 (211 pages).

2.2.5. Etat énergétique des logements

L'enquête socio-économique de 2001 confirme pour la Région de Bruxelles-Capitale la tendance déjà observée au niveau belge, à savoir la **faible isolation générale des logements** (Table 6). Les questions de l'enquête restaient générales et ne fournissent aucune information sur l'épaisseur de l'isolation ou sur la qualité thermique du vitrage. Compte tenu des pratiques de construction actuelles et nonobstant les exigences légales, on peut supposer que la plupart des logements neufs ou rénovés disposent de doubles vitrages ordinaires ($U = 2,9 \text{ W/m}^2\text{K}$) et d'une couche d'isolation de quelques centimètres seulement. Aucune information n'est disponible pour l'instant à propos de l'isolation selon le type d'habitation ou la combinaison de mesures d'isolation.

Table 6 : Nombre de logements selon les mesures d'isolation⁵⁵

	Non	Inconnu	Oui	Si oui,		
				Partiel	Complet	Pas de réponse
Double vitrage	139.514 34,1%	26.325 6,4%	243.043 59,4%	111.791 46,0%	80.609 33,2%	50.643 20,8%
Isolation du toit	73.548 18,0%	208.101 50,9%	127.233 31,1%			
Isolation de la façade	120.176 29,4%	225.900 55,2%	62.806 15,4%			
Conduites isolées en-dehors des pièces chauffées	78.611 19,2%	231.709 56,7%	98.562 24,1%			

De manière plus synthétique, la Figure 18 indique la répartition des mesures d'isolation pour l'ensemble des logements.

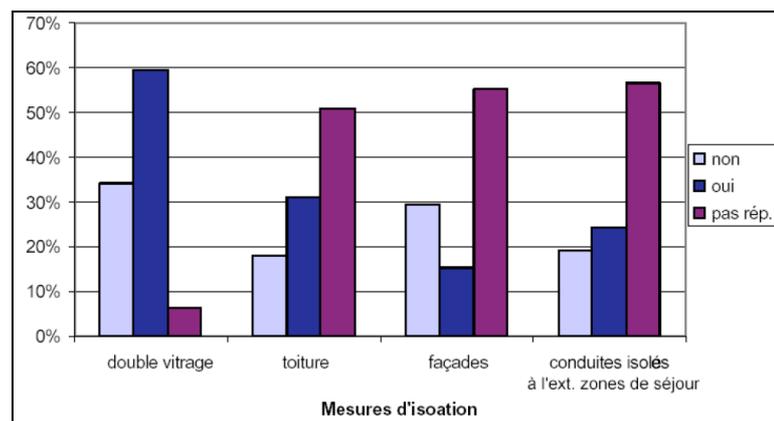


Figure 18 : Mesures d'isolation dans les logements en Région de Bruxelles-Capitale⁵⁶

⁵⁵ Bruxelles Environnement (2006). *Logement collectif – Rapport complet – Comment économiser 30 % sans dépenser plus d'argent en construisant ou rénovant des logements ?* – Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements en matière d'économies d'énergie. 3E en Afdeling Bouwfysica K.U. Leuven – août 2005 – p. 44.

En ce qui concerne les doubles vitrages, on peut retenir que **60 % de tous les logements de la Région de Bruxelles-Capitale sont équipés de doubles vitrages** – un résultat inférieur à la moyenne nationale, qui est de 67 %. Près de la moitié de ces logements ne disposent en outre pas de doubles vitrages à toutes les fenêtres.

En ce qui concerne les autres mesures d'isolation, il est surtout frappant de constater que, **pour plus de la moitié des logements, les habitants ignorent si leur logement est isolé ou non**. À titre de comparaison : en Wallonie et en Flandre, environ 20 % ne savent pas si le toit est isolé et quelques 27 % ignorent si la façade est isolée⁵⁷. **La Région de Bruxelles-Capitale compte un grand nombre d'appartements**, ce qui contribue sans doute à expliquer le pourcentage élevé de personnes non informées en la matière. Pour ces logements, on peut raisonnablement supposer que les habitants n'ont guère – voire pas du tout – d'informations au sujet de l'isolation. **La sensibilisation des copropriétaires au réel état énergétique de leur logement est un point à améliorer**. Des pistes d'évolution à ce sujet sont décrites au paragraphe 6.1.

Pour tenter d'expliquer le faible résultat de la Région de Bruxelles-Capitale en termes d'efficacité énergétique, une clé d'analyse intéressante est la corrélation entre l'absence de doubles vitrages et la location du logement (les communes ayant le plus haut taux de locataires sont également les communes avec le plus haut taux de logements sans double vitrage). Cela confirme de manière claire l'intuition que l'on pourrait avoir que les propriétaires non-habitants sont moins enclins à faire des investissements économiseurs d'énergie que les propriétaires-habitants (et, comme on l'a vu au paragraphe 2.2.4, la proportion de propriétaire habitant en copropriété n'est que de 30 %)⁵⁸.

L'état général du parc immobilier, même en prenant en compte ces rénovations énergétiques, reste donc encore hautement améliorable.

Toutefois, si on regarde les résultats chiffrés tels que ceux de l'analyse du *ceraa*⁵⁹, on constate que la situation est meilleure en Région de Bruxelles-Capitale grâce à une plus grande compacité de l'habitat. Ainsi, le chiffre estimé par le *ceraa* est de 153 kWh/m² an⁶⁰ (soit bien meilleur que la moyenne belge citée dans le rapport McKinsey – paragraphe 1.3.1).

⁵⁶ Ibid p. 45.

⁵⁷ Ibid p. 45.

⁵⁸ Les principales motivations pour les propriétaires non-habitants sont examinées au paragraphe Chapitre 3.

⁵⁹ Ceraa (2008). *L'application des principes de la maison passive en Région de Bruxelles-Capitale - rapport final*. Etude réalisée pour Benoît Cerexhe Ministre de l'économie de l'emploi et Evelyne Huytebroeck Ministre de l'Environnement et de l'Energie de la Région de Bruxelles-Capitale – Janvier 2008 – p. 20 (146 pages).

⁶⁰ Cette valeur semble étonnamment faible par rapport aux valeurs que j'ai reçues de Bruxelles Environnement qui me parle d'une fourchette de consommation entre 185 et 210 kWh/m² an (mais je n'ai malheureusement pas reçu les sources de leurs informations). Quoiqu'il en soit, l'ordre de grandeur est respecté.

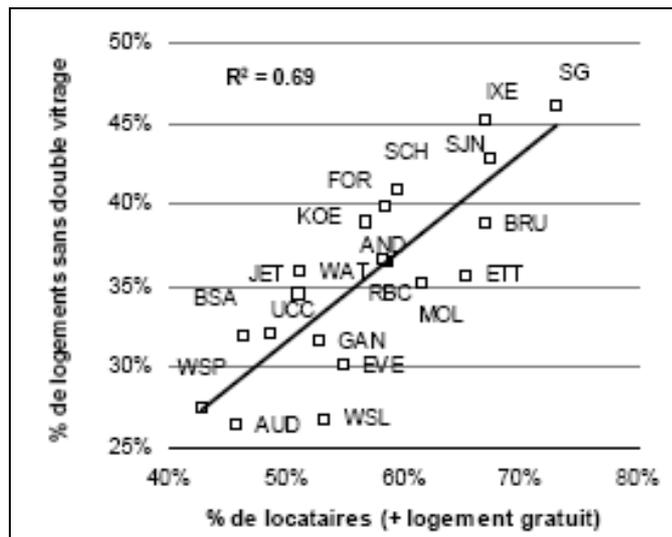


Figure 19 : Pourcentage de logements sans double vitrage en fonction du pourcentage de locataire en Région de Bruxelles-Capitale (2001)⁶¹

La place de mauvais élève au niveau belge en matière de performances énergétiques est donc à nuancer légèrement au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale même si il reste encore de la marge d'amélioration.

Ces données confirment l'importance d'agir sur les performances énergétiques des bâtiments, mais donnent également **les premiers éléments rassurants sur la faisabilité d'améliorer la situation** vu que beaucoup de mesures d'amélioration de base, extrêmement rentables, sont encore à prendre.

⁶¹ IBGE (2007). *Bilan Energétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2007*. Bruxelles Environnement – IBGE – Service Energie. p. 102 (237 pages).

2.3 Contexte légal de la copropriété

En Belgique, les copropriétés d'immeubles sont régies par la **loi du 30 juin 1994**. Celle-ci a modernisé la loi du 8 juillet 1924 et est reprise dans les articles 577-2 à 577-14 du Code Civil. Ses dispositions sont impératives et supplantent toute autre convention particulière.

Une adaptation de cette loi, qui précise ou résout certains problèmes (mais sans modifier le fonds ni faciliter la prise de décisions en matière d'amélioration énergétique) a été approuvée et publiée au Moniteur belge en **juin 2010**⁶². Le présent chapitre tient compte des nouvelles dispositions.

Cette loi sur les copropriétés est une compétence fédérale⁶³.

Les paragraphes suivants décrivent le contexte réglementaire des copropriétés, sur base des articles du Code Civil réglementant la copropriété⁶⁴.

2.3.1. Acteurs de la copropriété

Le principal acteur de la copropriété est « **l'association des copropriétaires** ». La loi du 30 juin 1994 lui a donné la personnalité juridique. L'association des copropriétaires peut engager des actions en justice, être employeur, subir des recours de la part de tiers (ex. : créancier impayé). Pour remplir sa finalité, **elle dispose de trois organes** :

- ◆ L'assemblée générale ;
- ◆ Le syndic ;
- ◆ Le conseil de copropriété.

L'assemblée générale des copropriétaires est **l'organe souverain de l'association des copropriétaires**. Elle a la maîtrise totale des **intérêts communs**. Elle dispose des pouvoirs les plus étendus pour l'administration de l'immeuble et pour prendre toute décision relative à la chose commune, dans le respect de la loi et du règlement de copropriété. Chaque copropriétaire fait d'office partie de l'assemblée générale et dispose d'un nombre de voix correspondant à sa quote-part dans les parties communes. Les décisions de l'assemblée générale peuvent être directement opposées à tous les titulaires de droits réels ou personnels sur un lot et à tout occupant.

⁶² Cette nouvelle loi a été adoptée le 2 juin 2010 et publiée au Moniteur belge le 28 juin 2010. Elle entre en vigueur ce 1er septembre 2010.

⁶³ Tandis que la politique énergétique est une compétence régionale. Bien évidemment, ces deux points sont étroitement liés dans la problématique qui nous intéresse ici.

⁶⁴ Une référence intéressante utilisée est le livre du Syndicat National des propriétaires, « La Copropriété en poche ».

Le syndic est le **représentant officiel de l'association des copropriétaires**. Il est désigné par l'assemblée générale et est chargé :

- ◆ D'assurer la gestion journalière de l'association des copropriétaires ;
- ◆ De prendre toute décision nécessaire et urgente ;
- ◆ D'exécuter les décisions de l'assemblée générale ;
- ◆ De gérer les fonds de la copropriété.

La loi permet de nommer toute personne en qualité de syndic. Les nouvelles dispositions prévoient que les relations entre le syndic et l'association des copropriétaires doivent figurer dans un contrat écrit (art. 577-8, §1er). Ce contrat est obligatoire que l'on soit syndic professionnel ou bénévole⁶⁵.

Il dispose d'un large **pouvoir d'exécution**, notamment des décisions de l'assemblée générale. Son pouvoir de décision est limité essentiellement aux actes conservatoires ou d'administration provisoire.

Le conseil de copropriété est un **organe consultatif de la copropriété**. Il est obligatoire pour les immeubles d'au moins 20 lots (à l'exclusion des caves, garages et parkings). Il a pour **mission de contrôler le syndic**⁶⁶ à l'exclusion de tout pouvoir de décision réservé par la loi à l'assemblée générale ou au syndic.

2.3.2. Actes qui régissent la copropriété

Le cadre juridique du fonctionnement des copropriétés est repris dans les trois documents suivants :

- ◆ L'acte de base ;
- ◆ Le règlement de copropriété ;
- ◆ Le règlement d'ordre intérieur.

Les statuts de l'immeuble sont formés ensemble par l'acte de base et le règlement de copropriété. Ils sont obligatoires selon l'article 577-4 §1 du Code civil et doivent faire l'objet d'un acte authentique afin d'être opposables aux tiers. Leur modification doit aussi faire l'objet d'un acte authentique.

L'acte de base contient **la description du bien immobilier**, en désigne les parties privatives et les parties communes. Il détermine les quotes-parts des parties communes afférentes à

⁶⁵ Toutefois, s'il exerce son activité à titre professionnel, le syndic est également soumis à l'arrêté royal du 6 septembre 1993 protégeant le titre professionnel et l'exercice de la profession d'agent immobilier de même qu'à la déontologie des agents immobiliers.

⁶⁶ Le conseil de copropriété n'a plus la mission d'assistance au syndic comme auparavant, excepté pour des missions spécifiques à durée limitée.

chaque partie privative. Ces quotes-parts servent, entre autres, à fixer le nombre de voix dont dispose chaque copropriétaire (article 577-6 §4).

Le règlement de copropriété permet de cerner 4 catégories de problèmes :

- ◆ Définir les droits et devoirs de chaque copropriétaire quant aux parties privatives et aux parties communes ;
- ◆ Fixer les critères et le mode de calcul de la répartition des charges liées à l'entretien, à la réparation et la réfection des parties communes ;
- ◆ Fixer les règles relatives au mode de convocation, au fonctionnement et aux pouvoirs de l'assemblée générale, y compris la fixation des majorités requises ;
- ◆ Définir le mode de nomination d'un syndic, l'étendue de ses pouvoirs et la durée de son mandat.

Les éventuelles modifications à l'acte de base et au règlement de copropriété peuvent uniquement être décidées lors d'une assemblée générale par une majorité de $\frac{3}{4}$ des voix présentes ou représentées, sous réserve de conditions plus strictes fixées par le règlement de copropriété (article 577—7 §1)

Le règlement d'ordre intérieur définit des **règles moins essentielles à la copropriété** et n'est pas obligatoire. Il est facultatif et peut être établi sous seing privé. Il peut être opposé à ceux à qui il est destiné (copropriétaire, locataire, usufruitier, ...). Il peut être modifié par l'assemblée générale à la majorité des $\frac{3}{4}$ des voix des copropriétaires présents ou représentés.

2.3.3. Processus de prise de décisions

L'assemblée générale ne délibère valablement que si plus de la moitié des copropriétaires sont présents ou représentés et pour autant qu'ils possèdent ensemble au moins la moitié des quotes-parts dans les parties communes (article 577-6 §3 et §4). **Elle ne peut délibérer que sur des points inscrits à l'ordre du jour.**

Les décisions de l'assemblée générale sont prises **à la majorité absolue**, c'est-à-dire 50 % des voix plus une, des copropriétaires présents ou représentés, sauf si les lois ou les statuts exigent une majorité qualifiée ou l'unanimité (article 577-6 §6).

L'usage d'une majorité qualifiée est plus pénalisant. Selon la loi, elle a été prévue pour les décisions plus « graves ». Par exemple, selon les minima prévus par la loi, **une majorité des $\frac{3}{4}$ des voix présentes ou représentées est requise pour tous les travaux affectant les parties communes** ou pour modifier les statuts de jouissance des parties communes (par exemple, l'installation, par un copropriétaire, de panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques sur la toiture nécessite l'accord des autres copropriétaires avec une majorité qualifiée).

Dans le cadre de l'amélioration de la performance énergétique, c'est donc quasiment toujours **une majorité de ¾ des voix qui est d'application**, les seules exceptions étant la réalisation d'un audit énergétique ou d'études n'impliquant pas la réalisation travaux.

Une majorité des 4/5 est requise pour toute autre modification aux statuts, y compris la répartition des charges de copropriété.

2.3.4. Possibilité d'action dans le cadre juridique actuel

Toute action d'amélioration de la performance énergétique d'une copropriété doit respecter ce cadre juridique. Cela signifie en pratique :

- ◆ Que la proposition d'action doit être prévue à l'ordre du jour d'une assemblée générale ;
- ◆ Que l'assemblée générale doit être en nombre suffisant pour délibérer valablement ;
- ◆ Que la décision doit être prise à la majorité qualifiée prévue par la loi et par les statuts de la copropriété.

En pratique, les majorités nécessaires pour les différentes décisions à prendre en termes de travaux d'amélioration énergétique sont les suivantes :

- ◆ Majorité de ¾ des voix des copropriétaires présents ou représentés pour :
 - Des travaux d'isolation thermique (toit, façade, sol, tuyaux de chauffage / ECS⁶⁷,... ; à l'exclusion notable des vitrages qui sont le plus souvent privatifs ou de l'isolation des murs extérieurs par l'intérieur)⁶⁸ ;
 - L'installation d'une pompe à chaleur ;
 - Une installation solaire (thermique ou photovoltaïque), commune ou privée mais installée sur une partie commune (la toiture par exemple) ;
 - L'optimisation de l'éclairage ;
 - Le remplacement d'une chaudière, d'une production d'ECS ;
 - Le remplacement d'une chaudière commune par une installation de cogénération (car considéré comme un simple remplacement) ;
 - Le placement d'une régulation performante.
- ◆ Majorité absolue des voix des copropriétaires présents ou représentés pour :
 - Décider de la réalisation d'un audit énergétique ;
 - Décider de la réalisation d'un audit éclairage ;
 - Décider si l'installation de cogénération fonctionnera à l'huile végétale ou au gaz⁶⁹ ;
 - Décider de faire un emprunt ou un appel extraordinaire de fond.

⁶⁷ ECS : Eau Chaude Sanitaire.

⁶⁸ A l'exclusion notable des vitrages qui sont le plus souvent privatifs.

⁶⁹ Mais sujet à interprétation car très proche de la notion de « travaux affectant les parties communes ». Cela pourrait ainsi nécessiter une majorité de ¾ des voix.

Cette majorité qualifiée de 75 %, voire plus dans certaines copropriétés est en pratique fort difficile à obtenir. **Il suffit d'une faible minorité pour bloquer toute initiative** et, à moins d'avoir beaucoup de copropriétaires hautement motivés par les économies d'énergie, **le résultat est généralement un abandon du projet.**

Cela peut expliquer la situation actuelle des copropriétés dans lesquelles peu a déjà été entrepris pour améliorer la performance énergétique, et dans lesquelles le potentiel d'amélioration reste donc important.

En ce qui concerne le traitement des abstentions, la nouvelle loi sur la copropriété de juin 2010 apporte une clarification. Ainsi, lors du vote des assemblées générales, **les abstentions, les votes nuls ou blancs ne sont plus considérés comme des voix émises.** En pratique, cela signifie que ces votes, qui auparavant étaient considérés comme « contre » sont neutralisés. Toutefois il est difficile de dire dans quelle mesure cela va réellement faciliter le processus de décision vu qu'il rend possible à certain de ne pas décider. Cela pourrait rendre plus facile la constitution d'une « minorité de blocage ». On verra en pratique comment les choses évoluent.

Il est aussi intéressant de remarquer que certains investissements personnels pour un bénéfice personnel sont également conditionnés à l'autorisation de l'assemblée générale, avec la même majorité de minimum $\frac{3}{4}$ des voix. L'exemple typique concerne l'utilisation de certains espaces communs (toiture par exemple) pour y placer des équipements économiseurs d'énergie (installation solaire thermique ou photovoltaïque).

2.3.5. Nouvelle loi sur la copropriété et l'amélioration énergétique

On a vu ci-avant les quelques changements de la nouvelle loi sur la copropriété votée en juin 2010, plus précisément en matière de rôle du conseil de copropriété et dans la prise en compte des abstentions lors d'un vote.

En plus de cela, il reste une amélioration qui pourra apporter une valeur ajoutée en termes de sensibilisation à l'amélioration énergétique (bien que cette valeur ajoutée reste modeste par rapport à ce qu'il aurait été possible de faire). Cette amélioration est l'ajout d'une nouvelle responsabilité au syndic qui devra dresser une **évaluation annuelle des contrats de fournitures réguliers d'énergie**, comme les livraisons de mazout, de gaz et d'électricité. Cela permettra aux copropriétaires d'être mieux informés de l'importance de ces dépenses et de leur évolution⁷⁰.

Beaucoup d'améliorations sont encore nécessaires afin d'obtenir une réelle facilitation de la prise de décisions pour les travaux d'amélioration énergétique des copropriétés. Des propositions dans ce sens sont analysées dans le Chapitre 6.

⁷⁰ Evidemment, pour que cela ait un impact il faudra une certaine motivation de certains copropriétaires pour que cette nouvelle règle, peu précise, ne soit pas ignorée volontairement.

Chapitre 3 Améliorations de l'efficacité énergétique des copropriétés

3.1 Pourquoi améliorer l'efficacité énergétique ?

« Améliorer l'efficacité énergétique » désigne le fait **d'agir pour maintenir la même unité de production** (d'un bien ou d'un service) sans réduire la qualité ou le rendement de la production, tout **en réduisant la quantité d'énergie** requise pour générer cette production⁷¹.

Pourquoi faut-il améliorer l'efficacité énergétique ? Même si la réponse à cette question peut sembler évidente, il n'est pas inutile de rappeler les raisons pour lesquelles chaque Bruxellois doit réaliser des économies d'énergie, en particulier dans son habitation. Ces raisons sont de **trois types** : financier et économique, social ou environnemental.

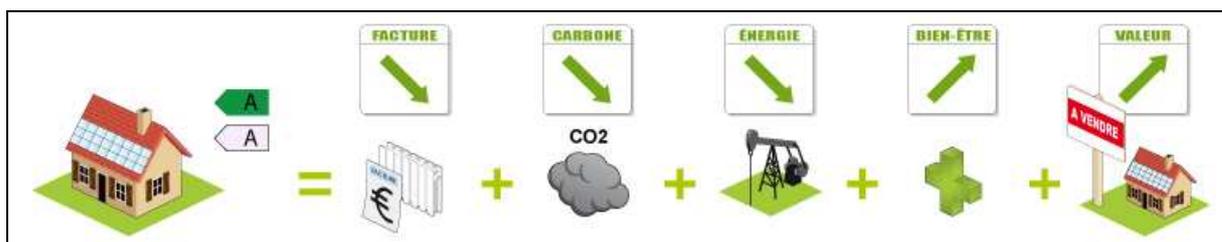


Figure 20 : Les avantages d'améliorer l'efficacité énergétique de son logement⁷²

Raisons financières et économiques : les prix des principales ressources énergétiques (pétrole, gaz, charbon et électricité) sont soumis à d'importantes fluctuations sur les marchés mondiaux et des augmentations futures sont à craindre. La seule solution pour ne pas subir les hausses des prix pressenties pour les énergies fossiles est de diminuer notre consommation et d'augmenter notre production d'énergies renouvelables⁷³. Dans ce contexte, améliorer l'efficacité énergétique d'un logement permet également d'en accroître la valeur car cela le rend plus « attirant » pour des acheteurs ou les locataires potentiels.

⁷¹ APERE (1998). *Eco-efficacité énergétique ou productivité énergétique* – Sensibilisation des réseaux associatifs sur les grands enjeux du développement durable – juin 1998.

⁷² Calculeo est un site internet interactif permettant de calculer l'impact économique des travaux d'économie d'énergie. www.calculeo.fr

⁷³ On parle bien de d'abord diminuer la consommation. L'ordre est important !

Raisons sociales : réaliser un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique de la copropriété peut apporter beaucoup au niveau social car il peut créer une bonne cohésion autour d'un objectif commun important à la fois à titre individuel, mais aussi au niveau de la protection de la planète. De plus, réduire son besoin en énergie par un logement moins « vorace » en énergie améliore la sensation de confort et ainsi le bien-être personnel.

Raisons environnementales : la combustion des énergies fossiles augmente constamment la teneur en gaz à effet de serre de notre atmosphère. Cela sans compter les rejets des nombreux polluants nocifs pour notre santé (particules fines, monoxydes de carbone et HAP (Hydrocarbure aromatique polycyclique), entre autres).

Une nuance doit toutefois être apportée. En effet, s'il est vrai que toutes les raisons citées ci-dessus sont pleinement applicables aux copropriétaires-habitants, c'est moins vrai pour les 70 % de copropriétaires non-habitants⁷⁴.

En particulier, les professionnels du secteur⁷⁵ m'ont permis d'identifier les **principales motivations pour les copropriétaires non-habitants** :

- ◆ Fidélisation des locataires grâce à une diminution des charges ;
- ◆ Gain financier récurrent grâce aux « certificats verts » offerts pour la production d'électricité renouvelable (décrits plus amplement au paragraphe 4.1.2) ;
- ◆ Réalisation des travaux d'amélioration à moindre coût grâce aux primes et réductions fiscales ;
- ◆ Et enfin, une fois que les « certificats PEB »⁷⁶ seront mis en place, il y aura la possibilité de demander un loyer plus élevé pour un logement ayant une meilleure qualité énergétique ; ce loyer plus élevé devrait être compensé par une réduction des charges récurrentes⁷⁷.

⁷⁴ Se référer au paragraphe 2.2 pour plus d'information sur la « typologie des copropriétés ».

⁷⁵ Les personnes contactées sont mentionnées au début du Chapitre 6.

⁷⁶ Se référer au paragraphe 1.5.2 pour plus d'informations.

⁷⁷ Cette augmentation de certains loyers pourrait, d'après G. Amand de l'ABEA (Agence Bruxelloise de l'Energie), augmenter la précarité de certains. En effet, déjà actuellement il se trouve de moins en moins de logements à petits loyers et il ne faut pas que cette certification énergétique pousse les loyers à la hausse. Pour plus d'informations sur le contexte général en Région de Bruxelles-Capitale, se référer à : MRBC (2002). *Constat introductif au Plan Régional de Développement*. Annexe au PRD du 12 septembre 2002.

3.2 Comment améliorer l'efficacité énergétique ?

De manière générale, améliorer l'efficacité énergétique implique⁷⁸ :

- ◆ De consommer moins (comportement judicieux) ;
- ◆ De consommer mieux (efficacité dans les technologies, les infrastructures et les matériaux) ;
- ◆ Et de produire mieux (énergies renouvelables).

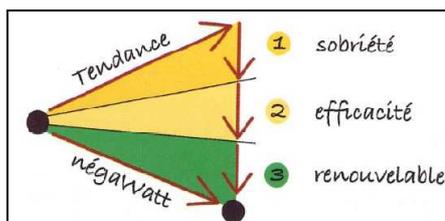


Figure 21 : Démarche Négawatt de diminution de la consommation d'énergie⁷⁹

Cela revient donc à contrecarrer la tendance à la hausse de la consommation par une démarche en trois volets⁸⁰ :

- ◆ Améliorer la sobriété énergétique ;
- ◆ Améliorer l'efficacité énergétique ;
- ◆ Utiliser des énergies renouvelables.

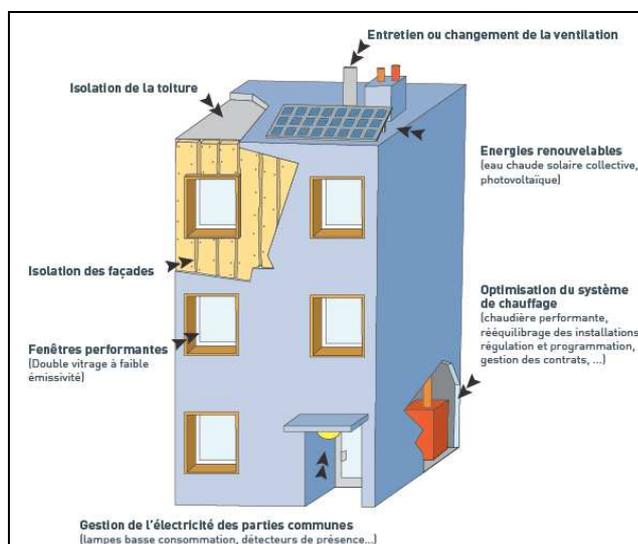


Figure 22 : Actions possibles pour améliorer l'efficacité énergétique d'une copropriété⁸¹

⁷⁸ APERe (2010). *Charte de l'APERe pour une énergie durable*.

⁷⁹ www.negawatt.org

⁸⁰ Les termes utilisés pour la structure de ce chapitre sont calqués sur la démarche « négawatt » (www.negawatt.org), mais une structuration tout à fait similaire est utilisée dans le contexte de la méthode « trias energetica » ainsi que dans la « Charte de l'APERe pour une énergie durable » (www.apere.org).

3.2.1. Améliorer la sobriété énergétique

La sobriété énergétique est la **partie « comportement »** de l'amélioration de l'efficacité énergétique. C'est l'idée de **supprimer les gaspillages et les besoins superflus**. Arriver à une sobriété ne veut pas dire subir un rationnement⁸², mais impose d'avoir **des besoins énergétiques mieux maîtrisés et moins « boulimiques »**.

On comprend mieux cette possibilité de sobriété énergétique si **on compare la consommation d'électricité de 1960 à celle de maintenant. Elle a augmenté d'un facteur 5⁸³** et pour autant était-on malheureux à l'époque ? Avait-on l'impression de subir un rationnement ? Ce n'est en tout cas pas ce qui ressort quand on parle à ceux qui ont connu cette époque.

On voit qu'il est important de remettre les choses dans leur contexte. Qu'est-ce que l'énergie ? Se rend-on compte actuellement de ce que l'on consomme et de quand on le consomme ? Il est bien loin le temps où il fallait aller chercher un seau de charbon à la cave quand on commençait à avoir froid le soir. **A l'époque la consommation d'énergie était bien visible. Cela facilitait peut-être son usage responsable.**

Si on souhaite améliorer le comportement vis-à-vis de l'énergie et arriver ainsi à une meilleure sobriété énergétique, on va donc devoir agir sur deux plans :

- ◆ Sensibiliser aux gestes de tous les jours qui permettent de faire la chasse aux gaspillages ;
- ◆ Mais aussi et peut-être surtout, mettre en place des outils permettant de rendre la consommation « visible » (que ce soit celle du chauffage ou la consommation électrique).

Dans le domaine de la sensibilisation à une sobriété énergétique, une **action efficace est la mise en place du « défi énergie »** en Région de Bruxelles-Capitale.

Quelques pistes de solutions pour rendre la consommation « visible » et améliorer ainsi la « prise de conscience énergétique » sont proposées au paragraphe 6.1.2.1. c.

Mais on ne peut pas tout changer par le comportement. Les améliorations de l'efficacité énergétique sont particulièrement importantes pour diminuer encore les besoins en énergie.

⁸¹ EIE Marseille (2010). *Les copropriétés donnent l'exemple – Quels travaux réaliser ?* Panneaux réalisés par l'Espace Info Energie de Marseille avec le soutien du Geres. Disponibles en annexe V.

⁸² C'est pour insister sur cette absence de « rationnement » qu'une association comme l'APERe préfère parler de « comportement judicieux » qui a une connotation plus positive.

⁸³ Source = note du cours d'Energies Non-Conventionnelles – M. Huart (MECAH515 - 002 Energie (Consommation) – 03/11/2009.

3.2.2. Améliorer l'efficacité énergétique

L'analyse globale du bureau d'études Mc Kinsey sur l'efficacité énergétique de la Belgique a déjà donné des éléments clés pour présenter le contexte énergétique belge au chapitre 1.3. Mais ce rapport va bien plus loin et donne aussi une approche intéressante sur **l'impact du prix du baril de pétrole sur la rentabilité des investissements visant à économiser l'énergie**. Cette analyse donne ainsi une vision des priorités à donner aux différents types d'investissement. Deux types d'informations sont lisibles sur le graphique ci-après (Figure 23) : le prix du baril de pétrole à partir duquel cet investissement est rentable ainsi que l'impact de cette mesure sur la réduction des GES⁸⁴.

D'après ce rapport, les grosses mesures prioritaires ayant un réel impact sur les émissions de GES des bâtiments sont les suivantes :

- ◆ Limitation des équipements électroniques et maîtrise de la consommation de veille ;
- ◆ Amélioration/remplacement de l'installation de chauffage, d'eau chaude sanitaire (ECS) et de ventilation ;
- ◆ Première phase d'amélioration de l'enveloppe du bâtiment.

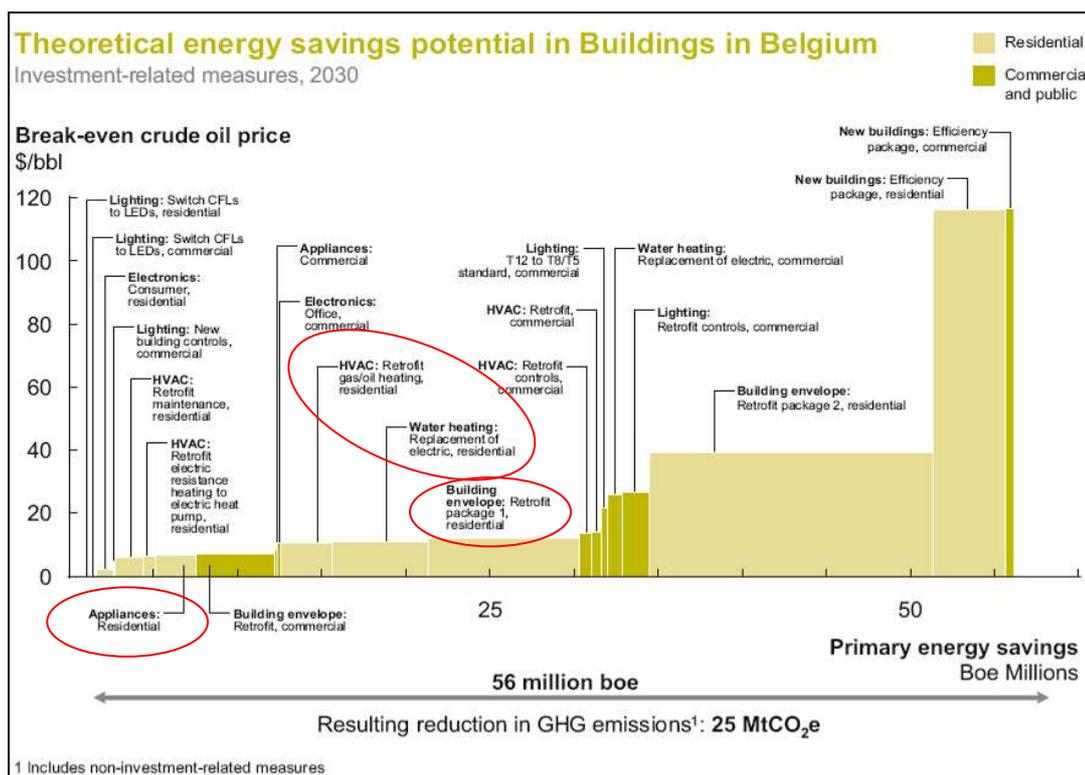


Figure 23 : Impact du prix du baril de pétrole sur la rentabilité des investissements visant à économiser l'énergie⁸⁵

⁸⁴ A titre d'information, le prix du baril a eu un pic à 146\$ mi-2008. Au 26 juillet 2010, il est à 78,18\$. On peut donc en retenir que, même avec un prix du baril relativement bas comme actuellement, toutes les mesures proposées d'amélioration énergétique en rénovation sont rentables selon l'étude Mc Kinsey.

⁸⁵ McKinsey&Company (2009). *Pathways to World-Class Energy Efficiency in Belgium*. p. 18 (60 pages).

Cette approche « macro » est tout à fait confirmée par le bureau 3^E ⁸⁶ et la KULeuven qui ont également établi **une liste d'investissements prioritaires** ⁸⁷. En effet, quel que soit le type d'habitation (maison mitoyenne ou maison de maître, grand ou petit appartement) et qu'il s'agisse d'une nouvelle construction ou d'une rénovation, c'est toujours la même logique qui s'applique pour améliorer la rentabilité énergétique d'un logement. Le point complémentaire par rapport à l'analyse de Mc Kinsey est **la prise en compte, une fois que les autres mesures d'amélioration énergétique ont été réalisées, des énergies renouvelables** (présentées au paragraphe 3.2.3). L'approche est ici plus détaillée et offre une analyse économique détaillée de la rentabilité des investissements économiseurs d'énergie. Leur conclusion générale est **qu'il est facile de gagner au minimum 30 % sur ses consommations énergétiques moyennant des investissements avec des temps de retour** ⁸⁸ très courts.

L'approche est confirmée par une analyse de l'IBGE. Ils ont calculé le coût de l'action d'amélioration énergétique par rapport à son impact en termes d'économies de CO₂ (Figure 24). Cela confirme une nouvelle fois les priorités déjà mentionnées ci-dessus mais en donnant concrètement le coût, hors subsides, de l'amélioration.

Rénovation	Coût de l'action par rapport à l'impact environnemental (€ à investir pour économiser 1 tonne CO2 par an)
Placement d'une régulation complète du chauffage	.. 10 .. €/t CO2.an
Isolation du plancher des combles inhabités	.. 40 .. €/t CO2.an
Placement d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur	.. 60 .. €/t CO2.an
Remplacement de chaudière	.. 75 .. €/t CO2.an
Isolation de murs extérieurs	.. 125 .. €/t CO2.an
Remplacement de fenêtres	.. 160 .. €/t CO2.an
Placement de capteurs solaires thermiques	.. 300 .. €/t CO2.an
Placement de capteurs photovoltaïques	.. 925 .. €/t CO2.an

Figure 24 : Classification des coûts d'investissement par rapport à l'économie d'émission de CO₂ sur 25 ans, pour les principales améliorations de l'efficacité énergétique (hors subsides) ⁸⁹

⁸⁶ www.3E.be.

⁸⁷ Bruxelles Environnement (2006). *Logement collectif – Economies d'énergie – Rapport complet – Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements en matière d'économies d'énergie*. 3E en Afdeling Bouwfysica K.U. Leuven – août 2005 (146 pages).

⁸⁸ Temps de retour sur investissement : investir dans des mesures d'économie d'énergie coûte cher et cet argent est dépensé dans l'idée qu'il sera récupéré demain. Le temps nécessaire pour récupérer l'investissement s'appelle le « temps de retour ».

⁸⁹ IBGE (2007). *Fiche éco-construction – Problématique et enjeux de l'énergie*. Bruxelles Environnement – février 2007.

Les subsides et primes sont étudiés plus en détail dans le Chapitre 4. Leur objectif est de compenser les inégalités de coûts entre les différentes mesures d'amélioration ayant le plus grand potentiel de réductions des émissions de CO₂. afin de stimuler au mieux la prise de mesures d'amélioration énergétique. Toutefois, le principe de subsidier une mesure aussi chère par rapport à son taux de réduction des émissions de CO₂ que le placement de capteurs photovoltaïques a été fort discuté et entretemps fortement limité.

Ce qu'il faut en retenir dans le domaine de l'amélioration de l'efficacité énergétique :

- ◆ **Il faut commencer par les mesures qui vont limiter le besoin en énergie du bâtiment.** Ce sont les mesures les plus simples à réaliser et leur potentiel est important. On peut constater (Figure 24) que leur coût (hors subsides) est inférieur à 160 Euros par tonne de CO₂ économisée chaque année. Ce n'est qu'une fois que ces améliorations ont été faites qu'il y a lieu de mettre en œuvre des énergies renouvelables pour améliorer la production d'énergie⁹⁰ ;
- ◆ **Il faut avoir un objectif systématique d'amélioration énergétique lors de travaux imprévus.** En effet, améliorer l'efficacité énergétique selon un plan d'action structuré en commençant par les mesures les plus rentables ne dispense pas de viser la meilleure efficacité énergétique lors de la réalisation de tout autres travaux (l'exemple typique est la toiture qui perce ; or son isolation n'est pas prévue dans la « programmation des travaux » ; il est évident que le remplacement de celle-ci doit impérativement prévoir une bonne isolation)

De manière concrète, pour s'adapter au cas particulier de chaque immeuble, **la première étape recommandée pour améliorer l'efficacité énergétique est ainsi la réalisation d'un audit énergétique** qui permet de se rendre compte du potentiel d'amélioration. Son utilité est discutée au paragraphe 6.1.2.

Ensuite, les deux étapes suivantes sont :

- ◆ Rendre les **bâtiments énergétiquement efficaces** en réalisant des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
- ◆ Utiliser des **équipements énergétiquement performants.**

Elles sont explicitées aux paragraphes suivants.

⁹⁰ Et, là aussi il faut remarquer la grande rentabilité des capteurs solaires thermiques par rapport aux capteurs solaires photovoltaïques. Une priorité est certainement à donner à ces premiers.

I. Rendre les bâtiments énergétiquement efficaces

La manière la plus simple d'économiser l'énergie est de ne pas la gaspiller.

On a déjà vu que le chauffage représente plus de 70 % de la consommation d'énergie d'un ménage moyen⁹¹.

Dans les bâtiments, la première source de gaspillage provient des déperditions de chaleur constituées des **pertes par transmission au travers des parois**⁹² et des **pertes par ventilation**⁹³. Les valeurs moyennes de ces déperditions de chaleur sont présentées sur la Figure 25.

Il faut donc agir sur ces deux sources de pertes en améliorant la résistance thermique des parois et en mettant en place une ventilation efficace.

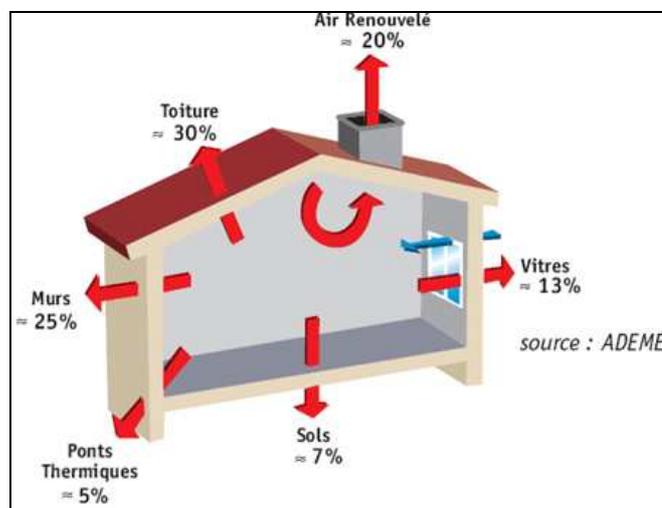


Figure 25 : Pertes d'énergie dans un immeuble classique⁹⁴

Une raison de plus pour améliorer la résistance thermique d'une paroi par l'apport d'une isolation thermique est que **cette amélioration augmente également le confort dans le logement**. En effet, cette isolation maintient la surface intérieure des parois à une température

⁹¹ Se référer au paragraphe 1.4 pour plus d'informations à ce sujet.

⁹² Lors de l'isolation des parois existantes, il faut avoir une attention toute particulière pour les ponts thermiques peuvent représenter 10 % de la consommation de chauffage d'un bâtiment et sont sources de pollution intérieure. Leur résolution est donc un poste important de la conception énergétique de l'enveloppe.

⁹³ Les pertes par ventilation sont toutes les pertes par infiltration ou aération qui sont dues à la ventilation intensive (par ouverture des fenêtres et des portes) et qui proviennent également de l'inétanchéité de l'enveloppe chauffée et du système de ventilation (qu'il soit naturel ou mécanique).

Source : Ministère de la Région Wallonne (2006). *La conception globale de l'enveloppe et l'énergie - Guide pratique pour les architectes* – février 2006 – 77 pages.

⁹⁴ www.ademe.fr

suffisamment élevée pour atteindre la température de confort, sans devoir chauffer exagérément l'air ambiant⁹⁵.

Maintenant que l'on connaît les principes sources de pertes, il faut définir **quel est l'objectif d'amélioration**. En effet, s'il est évident qu'il y a de la « marge » et que des beaucoup de progrès doivent être réalisés, jusqu'où doit-on aller ? Doit-on aller jusqu'à systématiser des rénovations amenant les logements jusqu'au standard « basse énergie » ou « passif » ?

Des éléments de réponses se trouvent dans le rapport du « Centre d'Etude, de Recherche et d'Action en Architecture »⁹⁶. Ainsi, dans les hypothèses d'une augmentation annuelle de 5 % du coût de l'énergie, les temps de retour d'investissements pour arriver au standard « basse énergie » sont relativement lointains, de 15 à 20 ans environ. Au terme de la période l'occupant du logement aura payé autant dans le cas d'une rénovation basse énergie qu'en l'absence d'amélioration. Au-delà de cette période la réalisation des travaux lui permettra de réaliser des économies.

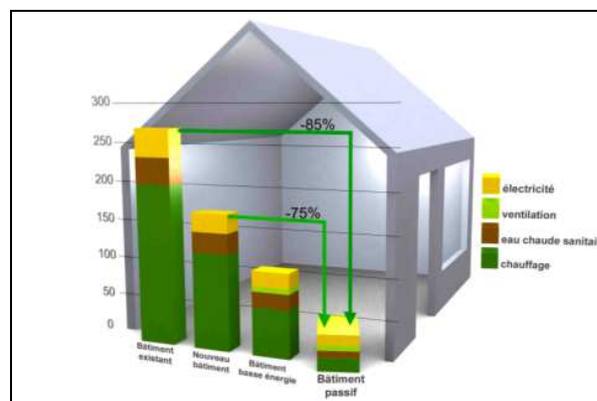


Figure 26 : Consommation d'énergie des bâtiments existants versus bâtiments passifs⁹⁷

⁹⁵ La température ambiante est un élément déterminant en termes de confort. Généralement, cette température est maintenue entre 18 et 20 degrés dans les pièces de vie grâce au chauffage. Néanmoins, le confort thermique ressenti par les occupants d'un logement ne dépend pas que de la température de l'air ambiant. La sensation de froid d'une paroi peut être provoquée par une mauvaise isolation des murs et du sol ou par un vitrage peu performant.

Pour calculer la température qui correspond à la température réellement ressentie par les habitants, on fait la moyenne entre la température de l'air et celle des parois. Ainsi, une augmentation de 2 °C de la température d'une paroi correspond à une augmentation de 1 °C de la température ressentie.

Source : SDRB (2010). *Habiter un logement durable*. Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale et Bruxelles Environnement – mars 2010 – 52 pages (p. 30-31).

⁹⁶ Ceraa (2008). *L'application des principes de la maison passive en Région de Bruxelles-Capitale - rapport final*. Etude réalisée pour Benoît Cerexhe Ministre de l'économie de l'emploi et Evelyne Huytebroeck Ministre de l'Environnement et de l'Energie de la Région de Bruxelles-Capitale – Janvier 2008 – p. 120 (146 pages).

⁹⁷ Source de l'illustration : www.maisonpassive.be

La conclusion est qu'il apparaît difficile avec les données ci-dessus de justifier qu'il soit indispensable d'aller jusqu'au standard « basse énergie ».

Il faut donc retenir qu'au vu des éléments en notre possession, il semble plus efficient de prôner la réalisation par tous des travaux les plus efficaces, au lieu d'amener quelques-uns au standard « basse énergie » ou « passif ». Il faut donc d'optimiser les primes et avantages fiscaux pour motiver chacun à travailler dans ce sens.

II. Utiliser des équipements énergétiquement efficaces

Pour améliorer l'efficacité énergétique, une enveloppe bien isolée ne suffit pas. Il faut encore que les équipements de chauffage, de production et de distribution d'eau chaude sanitaire (ECS), de ventilation et d'éclairage soient énergétiquement efficaces et correctement réglés.

II. a. Régulation efficace des systèmes de chauffage

La régulation est également **un poste essentiel dans la consommation d'énergie**. La généralisation d'appareillages de gestion efficace ainsi que des mesures comportementales adéquates offrent des économies importantes (souvent de 5 à 30 % d'économie par la gestion d'une intermittence et souvent de 10 % ou plus par le contrôle correct de la température ambiante).

Des **primes sont également disponibles** pour favoriser le placement de systèmes de régulation du chauffage (paragraphe 4.1).

II. b. Qualité du réseau de distribution de chaleur.

Des mesures d'isolation des conduites et de conception correcte des réseaux de distribution permettent des économies de quelques centaines de kWh/m² an, soit quelques pourcents de la facture globale de chauffage. Un tuyau d'amenée d'eau chaude non isolé subit une perte de chaleur d'environ 60 W par mètre de tuyau, ce qui équivaut à une perte annuelle de 6 euros par an par mètre courant de tuyau⁹⁸. Ce chiffre est loin d'être négligeable dans un immeuble de plusieurs étages comprenant de nombreux appartements. L'impact est donc réel, bien qu'il s'agisse simplement de l'application de bonnes pratiques ou d'investissements très limités et très rentables (isolation des conduites d'eau chaude en cave par exemple).

Des **primes sont également disponibles** pour favoriser le placement d'isolation, les études de conception et les améliorations des équipements rotatifs (pompes, circulateurs, ...) (paragraphe 4.1).

⁹⁸ SDRB (2010). *Habiter un logement durable*. Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale et Bruxelles Environnement – mars 2010 – 52 pages (p. 32).

II. c. Chauffage et production d'Eau Chaud Sanitaire

Pour améliorer le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire (ECS), deux alternatives sont possibles :

- ◆ Soit mettre un nouvel équipement utilisant des énergies fossiles mais de plus grande efficacité ; c'est ce qui est étudié dans ce paragraphe ;
- ◆ Soit utiliser des énergies renouvelables pour leur production ; cette alternative est étudiée au paragraphe 3.2.3.

Une amélioration est possible par le simple remplacement des installations de chauffage et de production d'ECS, en particulier si celles-ci dépassent les 20 ans d'âge. Le rendement des modes de production de chaleur au départ d'énergies fossiles s'est en effet nettement amélioré ces dernières années.

Si on regarde les chaudières au gaz ou au mazout, on peut constater que la différence de rendement⁹⁹ et donc de consommation entre la plus mauvaise chaudière neuve et la meilleure peut atteindre 15 à 20 %. Dans les choix possibles de chaudières, la chaudière gaz à condensation est le maître achat car elle permet d'exploiter au mieux le pouvoir calorifique du combustible. Son surcoût par rapport aux chaudières traditionnelles est remboursé en moins de 3 ans par les économies d'énergie engendrées.

Un point particulièrement important lors d'un remplacement d'une chaudière est d'**éviter un surdimensionnement**. Un dimensionnement correct est important car il influence à la fois le prix d'achat initial, mais aussi l'efficacité de la production de chaleur qui se dégrade si la chaudière est surdimensionnée. Or, historiquement, les chaudières sont toujours très largement dimensionnées. De plus, dans beaucoup de logements, certains travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique ont déjà été réalisés (ou sont planifiés), ce qui diminue fortement la demande en chaleur. En pratique, d'après le facilitateur « logement collectif »¹⁰⁰, il faut parfois diminuer jusqu'à 20 % la puissance actuelle de la chaudière (mais il est conseillé de faire une analyse approfondie avec un calcul complet des déperditions car il y a sans doute moyen de diminuer encore plus cette puissance).

Des primes sont actuellement disponibles pour favoriser le remplacement des chaudières (paragraphe 4.1).

⁹⁹ Le rendement de combustion d'une chaudière permet, en effet, d'estimer sa capacité à transformer la totalité de l'énergie contenue dans le combustible (gaz, mazout) en chaleur.

En comparant les rendements de combustion des différents types de chaudières, on se rend vite compte de l'intérêt économique et écologique de l'installation des chaudières utilisant les technologies les plus récentes : chaudières de plus de 15 ans 75 à 80 %, chaudières récentes 90 % et chaudières à condensation 100 à 105 %. Le rendement d'une chaudière a un impact important sur la consommation en combustibles: une perte de rendement de 1 % équivaut à une augmentation de la consommation énergétique du chauffage de 1 %.

¹⁰⁰ Le service « facilitateur logement collectif » est un service offert par Bruxelles Environnement pour offrir des conseils techniques aux copropriétés qui le souhaitent. Sa fonction est décrite plus amplement au paragraphe 4.2.1.

Pour aller plus loin dans l'amélioration énergétique, il est possible de mettre en place une installation de cogénération. Cette possibilité est présentée au paragraphe suivant.

II. d. Cogénération

Une installation de cogénération permet une **production simultanée d'électricité et de chaleur**. Le système fonctionne avec un moteur ou une turbine alimenté au gaz ou avec un bio-carburant (huile de colza, ...) qui entraîne un alternateur transformant l'énergie mécanique en électricité. La chaleur contenue dans les gaz d'échappement et dans l'eau de refroidissement est récupérée pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage. Un système de chaudière « traditionnel » reste de rigueur pour compléter la production de chaleur.

Grâce à la cogénération, on obtient **des rendements énergétiques supérieurs** à la production équivalente, mais séparée d'électricité et de chaleur. Cette installation présente ainsi un avantage environnemental, puisqu'elle permet une économie de 15 à 20 % d'énergie primaire par rapport à une production séparée, ce qui réduit les émissions de CO₂¹⁰¹.

La grande majorité des systèmes de cogénération actuels est cantonnée actuellement dans la gamme de plus de 10kWé¹⁰². Le marché des cinq années à venir concernera le développement de la technologie pour les petites puissances (« micro-cogénération », petites puissances de l'ordre de 1kWé à 10kWé)¹⁰³.

Le dimensionnement de l'installation se fait normalement en fonction des besoins en chaleur. En pratique, vu qu'il n'est pas actuellement possible de revendre de l'électricité aux logements de l'immeuble et que la réinjection de l'électricité sur le réseau n'est pas toujours financièrement intéressante, le dimensionnement se fait actuellement le plus souvent sur les besoins en électricité des communs.

En ce qui concerne **la réinjection de l'électricité** sur le réseau, il y a **deux cas à Bruxelles** selon que la puissance de l'installation est inférieure ou supérieure à 5 kWé.

Dans le cas d'une cogénération d'une puissance inférieure à 5 kWé, l'électricité non utilisée à un certain moment peut être injectée sur le réseau et être reprise à un instant où la cogénération ne fonctionne pas (« le principe du compteur/décompteur»). Toutefois, en moyenne sur l'année il doit y avoir une consommation positive (on doit consommer plus que ce qui a été réinjecté sur le réseau).

¹⁰¹ SDRB (2010). *Habiter un logement durable*. Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale et Bruxelles Environnement – mars 2010 – (p. 32) 52 pages.

¹⁰² kWé = kilowatt électrique.

¹⁰³ P. Hendrick et al (2010). *La cogénération : c'est quoi ?* – Présentation faite à l'ULB le 8 mars 2010 ; informations validées par des contacts par téléphone avec le facilitateur cogénération de Bruxelles Environnement.

Dans le cas d'une cogénération d'une puissance de plus de 5 kWé, il n'est pas possible de bénéficier d'une revente de l'électricité au « tarif d'achat » comme pour les installations plus petites. Le surplus d'électricité par rapport aux besoins immédiats est réinjecté dans le réseau de distribution du fournisseur, mais que celle-ci n'est **valorisée qu'à une valeur proche de 30 % de son prix d'achat**¹⁰⁴.

Actuellement **les cogénérations sont donc dimensionnées pour répondre le mieux possible en temps réel aux besoins en électricité des communs** afin d'éviter autant que possible la revente de l'électricité à un prix peu intéressant (en particulier pour les installations de plus de 5 kWé). Elles restent donc le plus souvent réservées aux « grosses copropriétés », avec une grande consommation des espaces communs.

Cette électricité fournie aux installations communes ne peut être facturée aux locataires et la diminution de la consommation des communs ne profite donc pas aux copropriétaires non-habitants. Heureusement, les propriétaires peuvent toucher les primes et les valeurs de revente des certificats verts (en particulier en cas de cogénération à l'huile végétale car ces installations reçoivent plus de certificats du fait qu'ils réalisent une plus grande économie de CO₂).

La grande attente de tous les acteurs est actuellement un assouplissement de la loi sur la fourniture d'énergie qui permettrait de dimensionner les installations de cogénération de manière optimale en autorisant une fourniture d'électricité aux occupants des logements.

Des **primes sont également disponibles** pour favoriser le placement d'installations de cogénération (paragraphe 4.1).

II. e. La pompe à chaleur

La pompe à chaleur assure le transfert de chaleur d'un milieu froid (source de calories) vers un milieu plus chaud (logement à chauffer) en consommant de l'énergie électrique. La chaleur provenant d'un **environnement proche de la construction** tel que le sol, l'eau ou l'air extérieur est ainsi « pompée » vers l'installation de chauffage central.

Il s'agit donc d'une **technologie hybride**, mêlant énergie renouvelable et fossile. Cette technologie présente un intérêt énergétique, si et seulement si, la consommation électrique est largement compensée par la quantité de chaleur transférée.

Le vocabulaire varie selon la source de calories utilisée, mais le principe reste le même. On parlera d'aérothermie si cette source est l'air extérieur, de géothermie pour le sol et d'aquathermie si on pompe la chaleur de l'eau d'un étang ou d'une nappe phréatique. Le choix

¹⁰⁴ Cela s'explique par le fait que l'acheteur de l'électricité excédentaire ne paye que l'électricité et pas les frais de transport et de distribution.

du milieu froid se fait selon les dispositions de l'implantation du bâtiment. En outre, il est possible de combiner plusieurs sources.

La pompe à chaleur est utilisée avec une installation de chauffage par le sol et par les murs ou par air pulsé. Selon les cas de figure, l'utilisation de ce système peut être rentable pour produire une partie de l'eau chaude sanitaire.

Dans les rénovations de copropriétés, il est rare d'installer à une pompe à chaleur vu les difficultés d'implantation dans une infrastructure existante, mais des primes existent tout de même.

Des **primes sont disponibles** pour favoriser le placement de pompes à chaleur, que ce soit pour le chauffage, pour l'ECS ou pour les deux (paragraphe 4.1).

II. f. Equipements électriques

En dépit des accords du protocole de Kyoto, les ménages bruxellois ont utilisé 50 % d'électricité en plus entre 1990 et 2008. L'apparition constante de nouvelles technologies (informatique, télécommunications) ne va probablement pas arranger cette tendance.

Dans une copropriété, c'est au niveau de la consommation électrique des parties communes qu'il convient d'agir, principalement celle de l'éclairage et de la ventilation.

Moyens d'action sur l'éclairage :

- ◆ Placer des détecteurs de présence pour allumer uniquement quand c'est nécessaire ;
- ◆ Remplacer les ampoules actuelles par des éclairages plus économiques (LED, ampoules économiques, ...) ;
- ◆ Faire réaliser un audit de l'éclairage pour examiner en détail le potentiel d'amélioration (des primes sont disponibles pour cela - paragraphe 4.1).

Moyens d'action sur la ventilation :

- ◆ Ventilateurs efficaces à vitesse variable ;
- ◆ Variation du débit de ventilation en fonction des besoins.

3.2.3. Utilisation d'énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont les formes utiles d'énergie (travail, électricité, chaleur, froid) issues de sources renouvelables.

Les énergies de sources renouvelables sont des énergies de flux¹⁰⁵ qui se régénèrent en permanence au rythme du soleil et de ses dérivés (le vent, les cours d'eau, les vagues, les courants marins, la chaleur naturelle et la croissance de la biomasse¹⁰⁶), ainsi que des marées et de la chaleur naturelle de la terre. Il faut veiller à ce que la valorisation de la ressource ne limite pas sa disponibilité future.

En pratique, dans le cadre des copropriétés, les principales énergies renouvelables utilisables sont :

- ◆ Energie solaire thermique ;
- ◆ Energie solaire photovoltaïque ;
- ◆ Chaudière au bois.

Il est bon de remarquer que, d'une manière générale, l'installation des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques est généralement plus aisée sur le toit d'un immeuble que sur une maison unifamiliale et qu'il y a en plus un « effet d'échelle » (plus grande toiture, consommation d'ECS plus prévisible, ...). Ce type d'avantages liés à la copropriété est discuté au Chapitre 5.

I. Energie solaire thermique

Les capteurs solaires thermiques, placés généralement sur le toit, absorbent la chaleur du soleil qui est transmise à un réservoir d'eau par un liquide caloporteur (transporteur de chaleur). Ce type d'installation permet de **chauffer une partie de l'eau sanitaire de l'habitation**.

En pratique, il est possible de produire de 40 % à 60 % de l'eau chaude sanitaire d'un ménage et de 10 à 50 % de l'énergie nécessaire pour le chauffage. Dans de nombreuses installations, les réseaux de chauffages et les réseaux sanitaires sont combinés. Ils sont communs à tout un immeuble, ce qui permet d'avoir un rendement optimal et d'éviter au maximum les pertes pour chaque habitation.

Ce système apporte de la chaleur même par temps nuageux ou en hiver, quand le soleil ne brille que quelques heures.

¹⁰⁵ Par opposition aux énergies fossiles et fissiles qui sont des énergies de stock.

¹⁰⁶ La biomasse est définie comme "la fraction biodégradable des produits, sous-produits et résidus provenant de l'agriculture (comprenant les substances végétales et animales), de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux"- Directive de la Commission européenne 2001/77/CE. Il faut veiller à ce que la forêt, les surfaces agricoles ou les déchets organiques soient gérés de façon durable et responsable. Par exemple, il ne faut pas prélever plus de bois que la forêt ne pourrait produire.

La technologie utilisée pour le chauffage solaire a aujourd'hui atteint sa maturité : le matériel est fiable et a une durée de vie d'au moins 25 ans.

Afin d'atteindre le confort exigé en Belgique, le chauffage solaire doit être couplé à une autre installation de chauffage en cas d'apport calorifique solaire insuffisant.

L'investissement reste néanmoins important et **le temps de retour sur investissement encore fort long**¹⁰⁷. Sans subside, ces techniques savent difficilement être envisagées. Avec subsides, le solaire thermique est un investissement prometteur en Région de Bruxelles-Capitale en matière d'énergie renouvelable dans le secteur domestique.

Dans une copropriété qui dispose d'une installation commune de production d'ECS, l'ajout d'une installation solaire thermique peut s'avérer fort intéressant, combiné ou non avec une installation de cogénération (discutée au paragraphe 3.2.2.II).

Des **primes sont également disponibles** pour favoriser le placement d'installations solaires thermiques (paragraphe 4.1).

II. **Energie solaire photovoltaïque**

La technologie photovoltaïque permet de **transformer le rayonnement lumineux en électricité**. Il ne faut pas confondre les panneaux photovoltaïques avec les panneaux thermiques, bien que tous deux utilisent les rayonnements du soleil comme source d'énergie. Les premiers transforment ces rayonnements en électricité et les seconds en chaleur.

Un système de panneaux photovoltaïques permet à un ménage de produire une partie de son électricité de manière propre et d'injecter le surplus de production sur le réseau.

En Belgique, une installation photovoltaïque comprenant 10 m² de panneaux produit environ 1.000 kWh/an, lors d'une année météorologique moyenne (quantité d'énergie équivalente à celle produite par 100 litres de mazout ou 100 m³ de gaz naturel)¹⁰⁸.

En copropriété, différents cas d'installations de panneaux solaires photovoltaïques sont possibles :

- ◆ ***installation commune***, uniquement pour alimenter les communs ; ce cas n'est applicable que dans les copropriétés de taille moyenne ou grande ; en effet, il faut que leur

¹⁰⁷ Comme on l'a vu sur la Figure 24, il est nécessaire d'investir 300 Euros par an (hors primes et réductions d'impôts) pour économiser une tonne de CO₂ chaque année, alors que, pour les autres mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique, le coût est compris entre 10 et 150 Euros.

¹⁰⁸ Un ménage bruxellois moyen de deux à trois personnes consomme entre 3.000 et 3.500 kWh/an. Un ménage ayant un comportement responsable en consommation d'énergie peut réduire sa consommation jusqu'à 2000 kWh/an. 10 m² de panneaux photovoltaïques peuvent donc produire 30 à 50 % des besoins en électricité d'un ménage ne se chauffant pas à l'électricité.

consommation des communs soit suffisante par rapport à la production des panneaux photovoltaïques ;

- ◆ installation privée, à destination exclusive d'un des copropriétaires ; une telle installation nécessite une notion de "location" de l'espace commun sur la toiture ; cependant, la première installation en toiture rapportera plus de « certificats verts » que les installations suivantes (dans le paragraphe 4.1.2.IV la situation actuelle est présentée ; dans le 6.3.3.III des pistes de solution à ce sujet sont étudiées).

En pratique, **très peu de copropriétés ont décidé de l'installation de panneaux photovoltaïques à Bruxelles**. Pourtant, les toitures des copropriétés représentent un potentiel élevé dans ce domaine, même si il ne faut pas oublier que le préalable est une bonne isolation du bâtiment (et une toiture en bon état), comme expliqué au paragraphe 3.2.2.

Des **primes sont également disponibles** pour favoriser le placement d'installations solaires photovoltaïques (paragraphe 4.1).

III. Chaudière au bois

Le bois est un combustible renouvelable, non polluant et ne contribuant pas à l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère¹⁰⁹. Ce n'est évidemment vrai que pour autant que la qualité et l'origine du bois soient assurées et que le bois soit brûlé dans de bonnes conditions de combustion¹¹⁰.

Aujourd'hui, de nouvelles technologies de chauffage au bois, largement éprouvées en Scandinavie, en Allemagne et en Autriche permettent de se chauffer de manière performante. Il s'agit notamment du chauffage aux granulés de bois.

En pratique, les chaudières au bois sont très peu répandues dans les copropriétés de la région bruxelloise. J'ai identifié **deux cas à Bruxelles** : le magasin Caméléon à Woluwé Saint-Lambert qui utilise une chaudière au bois fournie et entretenue par Green-Invest¹¹¹ et l'association mundo-b¹¹² qui en a installée une pour sa maison du développement durable à Bruxelles.

¹⁰⁹ En ce sens que le CO₂ qu'il produit lors de sa combustion correspond globalement à celui qu'il a emmagasiné lors de sa croissance.

¹¹⁰ Pour plus d'info : IBGE (2009). *Le chauffage aux granulés de bois*. Infos fiches-énergie – février 2009.

¹¹¹ www.green-invest.be.

¹¹² www.mundo-be.be.

Chapitre 4 Aide à l'action en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique des copropriétés

L'article 1^{er} de la Constitution belge, tel que modifié en 1993, fait de la Belgique « un Etat fédéral qui se compose de Communautés et de Régions ».

Ce sont les Régions qui sont compétentes en ce qui concerne la politique de l'énergie. Celle-ci comprend notamment les sources nouvelles d'énergie, la récupération d'énergie, l'utilisation rationnelle de l'énergie. Mais cela n'empêche pas le niveau fédéral d'apporter également son aide pour la maîtrise énergétique avec pour but ultime d'aider le pays dans son ensemble à atteindre les objectifs de réduction des gaz à effet de serre (GES) qui lui sont assignés.

Dans le but d'atteindre les objectifs de diminution des émissions de GES dans le domaine du bâtiment en général et des copropriétés en particulier, **les pouvoirs publics ont mis en place différents instruments**. Pour reprendre l'approche d'Evert Vedung¹¹³, ces instruments peuvent être classés dans **trois grandes catégories** : instruments de régulation (« bâtons »), instruments économiques (« carottes ») et instruments informationnels (« sermons »).

Les instruments de régulation sont les lois et les règlements (directive européenne PEB et sa transposition en droit belge, règlements spécifiques en termes de niveau d'isolation des logements neufs, loi sur la copropriété,...). Ceux-ci ont déjà été abordés dans les paragraphes 1.5 et 2.3.

Le présent chapitre va s'intéresser aux **instruments économiques** (primes, réductions d'impôts,...) ainsi qu'aux **instruments informationnels** offerts aux citoyens par le biais de diverses associations actives dans le domaine de l'amélioration énergétique et par les informations officielles des autorités compétentes.

L'objectif n'est pas forcément d'être exhaustif, partant du principe que ce qui n'est pas assez « connu » ou « visible » n'apporte certainement pas une grande valeur ajoutée à l'amélioration de l'information des citoyens en matière d'amélioration énergétique.

Tout d'abord un premier constat : il est difficile de trouver des informations complètes et exhaustives sur toutes les aides existantes (Bruxelles Environnement parle en détail de « ses »

¹¹³ E. Vedung et al (1998). *Carrots, Sticks and Sermons – Policy Instruments and their Evaluation*. New Brunswick, Transaction Publishers, 1998.

primes¹¹⁴, Electrabel réserve l'aide sur les « primes-énergie » exclusivement à ses clients, l'état fédéral ne parle que de « ses » avantages). Il n'y a que le « Centre Urbain¹¹⁵ » qui offre une vision synthétique et complète de toutes les primes existantes. Il offre même l'accès à une mailing-list qui permet d'être au courant de toutes les mises à jour de l'ensemble des primes relatives à l'efficacité énergétique !

Le site commercial « livios.be » offre également une bonne aide pour retrouver son chemin dans les diverses primes et avantages fiscaux, mais ce site n'est pas encore suffisamment performant.

Des recommandations d'amélioration de ces différentes aides à l'action sont faites au Chapitre 6.

4.1 Instruments économiques

L'objectif des instruments économiques est de faciliter le « passage à l'acte » pour que les particuliers (qu'ils soient en copropriété ou non) réalisent des travaux d'amélioration énergétique.

Le système belge a prévu différents types d'instruments économiques destinés à la facilitation des investissements économiseurs d'énergie.

Pour faciliter la lecture, les paragraphes qui suivent sont structurés en fonction de l'aide offerte par chaque niveau de pouvoir :

- ◆ Réduction fiscale et réduction d'intérêts pour prêt vert offertes par l'Etat Fédéral ;
- ◆ Primes « énergie », primes à la rénovation, « prêt vert social et « certificats verts » offerts par la Région de Bruxelles-Capitale ;
- ◆ Primes « énergie » offertes par certaines communes.

¹¹⁴ Cette affirmation est à nuancer car Bruxelles Environnement offre une information de base sur son site sur les autres aides disponibles. Toutefois, on est loin de l'approche intégrée de toutes les aides disponibles, qui aiderait pourtant chacun à s'y retrouver plus facilement.

¹¹⁵ Le « Centre Urbain asbl » est une association qui a pour objet de promouvoir l'information des habitants de la Région de Bruxelles-Capitale, sans aucune distinction, en matière d'environnement et de défense d'un cadre de vie de qualité, de logement et de sa réhabilitation, de rénovation urbaine, d'urbanisme et d'aménagement du territoire, d'utilisation rationnelle de l'énergie; en lien avec ce que l'on appelle communément aujourd'hui le développement durable. www.curbain.be

4.1.1. Etat Fédéral : réduction fiscale et réduction d'intérêts pour le « prêt vert »

I. Réduction fiscale pour travaux économiseurs d'énergie

L'état fédéral offre des réductions fiscales pour certains travaux économiseurs d'énergie¹¹⁶. Cette aide se monte pour l'exercice 2011 à 40 % du montant des travaux (avec un maximum de 2.770 Euros/logement ; un complément de 830 Euros est ajouté en cas d'installation de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques, voir paragraphe 3.2.3). La grande nouveauté de cette année est le report automatique du montant excédentaire sur maximum 3 années fiscales ultérieures qui facilite grandement la prise de décision et la planification des travaux¹¹⁷.

Ces réductions d'impôts se font sans condition d'âge du bâtiment pour les panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques ainsi que la géothermie. Par contre, pour les autres travaux¹¹⁸, ces réductions/crédits d'impôts ne s'appliquent qu'aux **habitations de plus de 5 ans**.

En cas d'utilisation d'un « prêt vert » (paragraphe II), une réduction d'impôts de 40 % des intérêts est offerte en complément.

Application en copropriété

La réduction d'impôts pour travaux économiseurs d'énergie est d'application également en copropriété. Chaque copropriétaire a droit à la prime en fonction de sa quote-part dans les parties communes.

De manière pratique, il revient au syndic de l'immeuble de fournir à chaque copropriétaire une attestation standard reprenant la quotité dans les parties communes et d'y joindre une copie de la facture (avec la preuve de payement).

¹¹⁶ Informations complètes disponibles sur le site www.minfin.fgov.be. Pour mémoire, bien que cela ne nous concerne pas directement ici, il y a aussi des réductions d'impôts pour habitation basse énergie (<30kWh/m²), passive (<15kWh/m²) et zéro énergie (<15kWh/m² + chauffage et refroidissement exclusivement par des énergies renouvelables). Ces réductions d'impôts sont acquises pendant 10 ans et sont possibles en cas de transformations.

¹¹⁷ Uniquement pour les habitations de plus de 5 ans.

¹¹⁸ Autres travaux : entretien chaudières, remplacement d'une ancienne chaudière par une chaudière au gaz ou au mazout à condensation, une chaudière au bois, une pompe à chaleur ou une micro-cogénération, installation d'une régulation thermique, installation de doubles vitrages ($U_{\text{fenêtre}} = < 2 \text{ W/m}^2\text{K}$), isolation du toit ($R \geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$), isolation des murs ou du sol ($R \geq 2 \text{ m}^2\text{K/W}$), audit énergétique.

II. Réduction d'intérêts pour « prêt vert »

En cas de « prêt vert » octroyé par un organisme de crédit classique et répondant aux conditions fixées¹¹⁹, une réduction du taux d'intérêts de 1,5 % est prise en charge par l'Etat Fédéral (maximum 15.000 Euros/prêt).

Ce prêt doit avoir été contracté auprès d'un organisme bancaire avant le 31 décembre 2011. Il n'y a aucune condition de revenu ni d'occupation, mais cela ne peut concerner que des travaux économiseurs d'énergie (les mêmes que pour les réductions/crédits d'impôts).

Application en copropriété

Le « prêt vert » ne peut être accordé qu'à titre individuel. En effet, l'article 2 de la Loi de relance économique du 27 mars 2009 prévoit que le contrat de prêt doit être conclu par une personne physique¹²⁰ non pas par à une personne morale, comme la copropriété.

Cette réduction n'est donc pas d'application pour un « prêt vert collectif ».

Par contre, il n'y a aucun problème à ce que, à titre individuel, les copropriétaires réalisent un « prêt vert » leur donnant droit à la bonification d'intérêts.

La mise en place d'un système de « prêt vert collectif » pour les copropriétés est une des mesures d'amélioration proposées au paragraphe 6.3.2.

¹¹⁹ Ce « prêt vert » n'est pas à confondre avec le « prêt vert social » de la Région Bruxelloise ou encore avec toute autre sorte « d'éco crédit » que pourrait proposer une banque.

Ce « prêt vert » est une mesure temporaire qui fait partie de la loi de relance économique du 27 mars 2009 (Moniteur belge du 07 avril 2009). Il est octroyé par les organismes de crédit classiques et permet de bénéficier d'une bonification d'intérêts de 1,5 % (c'est-à-dire que l'état prend à sa charge 1,5 % d'intérêts) ainsi que d'une réduction d'impôts relative aux intérêts de ce prêt vert. La mesure s'applique uniquement aux contrats de prêt conclus entre le 1er janvier 2009 et le 31 décembre 2011. Le prêt doit servir uniquement au financement des dépenses d'économie d'énergie suivantes : remplacement d'anciennes chaudières, entretien des chaudières, installation d'un système de chauffage de l'eau par énergie solaire, installation de panneaux photovoltaïques ou de tout autre dispositif de production d'énergie géothermique, installation de vitrage super-isolant, isolation du toit, des sols et des murs, installation de vannes thermostatiques ou d'un thermostat d'ambiance à horloge, réalisation d'un audit énergétique.

¹²⁰ Source = www.lepretvert.be

4.1.2. Aides régionales

I. Prime à la rénovation

Dans le cadre de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique il arrive que **les primes à la rénovation¹²¹ soient oubliées par méconnaissance**. Et pourtant, elles peuvent encore apporter un petit « coup de pouce » pour la réalisation des travaux. Elles concernent, entre autres, les travaux d'isolation thermique, le bardage de façades, le remplacement de châssis et de portes, le remplacement d'une installation de chauffage. La prime est majorée en cas d'utilisation de matériaux naturels. Cette prime concerne uniquement les immeubles de plus de 30 ans.

Pour un propriétaire-habitant, la prime sera de 30 à 70 % du montant des travaux acceptés selon les revenus et la localisation du logement¹²², tandis que pour un propriétaire bailleur, la prime sera de 80 % du montant des travaux acceptés par logement, mais uniquement dans le cas d'une gestion locative par une Agence Immobilière Sociale¹²³.

Application en copropriété

Les primes à la rénovation sont également d'application en copropriété. Ces primes sont soumises à une demande préalable de **promesse de prime**.

Pour obtenir le paiement des primes, c'est le même principe que pour les réductions fiscales. Il revient au syndic de l'immeuble de fournir à chaque copropriétaire une attestation standard reprenant la quotité dans les parties communes et d'y joindre une copie de la facture (avec la preuve de paiement). Il faut donc faire une demande de prime par logement.

La contrainte principale est qu'il faut que la part du copropriétaire dans les travaux acceptés par la Région soit supérieure à 1.250 Euros (donnée de 2010).

II. « Prêt vert social »

Le « prêt vert social » est un prêt à taux zéro mis en place par Bruxelles Environnement en collaboration avec la coopérative de crédit alternatif CREDAL. Il permet aux bruxellois qui disposent de revenus modestes d'accéder à un financement à 0 % d'intérêts pour réaliser des

¹²¹ Pour plus d'informations, se référer au site internet : www.prime-renovation.irisnet.be.

¹²² Attention qu'il n'y a pas de prime hors périmètre EDRLR (Espace de Développement Renforcé du Logement et de la Rénovation) si les revenus globalement imposables annuels dépassent 60.000 Euros (+ majoration pour certains cas spécifiques).

¹²³ L'Agence Immobilière Sociale à Bruxelles (AISB), est une asbl qui gère des biens immobiliers pour le compte des propriétaires et sous-loue ces biens à un public disposant de revenus limités.

travaux en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de leur habitation. Il est soumis à des conditions de revenus¹²⁴.

Il demande les mêmes conditions techniques que les primes « énergie » de la Région de Bruxelles-Capitale.

Application en copropriété

Le « prêt vert social » est soumis à des conditions de revenus et **il n'est pas prévu qu'il soit applicable dans le cadre d'une copropriété.**

Comme beaucoup d'autres avantages déjà décrits, **il peut être utilisé à titre individuel** par les copropriétaires qui respectent les critères d'attribution. Ici aussi une implication du syndic est indispensable pour officialiser les travaux à réaliser et signifier la quote-part de chacun dans ceux-ci.

La mise en place d'un système de « prêt vert social collectif » est une des mesures d'amélioration proposées au paragraphe 6.3.2.

III. Primes « énergie » en copropriété

Les primes « énergie » pour logements collectifs peuvent aider à diminuer significativement la facture d'énergie des bâtiments en motivant à la réalisation de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Toutes les primes « énergie » sont cumulables entre elles (sauf la prime pour construction passive ou basse-énergie). Il faut une demande de prime par type de travaux. Il n'y a aucune condition de revenu ni d'occupation. Il est bon de savoir que les bâtiments résidentiels qui sont situés en zone E.D.R.L.R. (Espace de Développement Renforcé du Logement et de la Rénovation) bénéficient d'une majoration de 10 % du montant de la prime.

La Table 7 donne un aperçu des primes « énergie » applicables aux copropriétés.

¹²⁴ Prêt à un taux de 0 % jusqu'à 10.000 Euros pour les ménages dont les revenus nets mensuels sont inférieurs à 1.018 Euros (isolé) ou 1.388 Euros (cohabitants) après déduction du prêt ou du loyer et avec une majoration du montant de 188 Euros/enfant.

Table 7 : Primes « énergie » 2010 en Région de Bruxelles-Capitale¹²⁵

Primes énergie 2010 pour le logement collectif en Région de Bruxelles-Capitale		
Audit énergétique / audit éclairage par auditeur agréé	50% de la facture	
Etude de faisabilité / de conception énergétique	50% de la facture	
Comptabilité énergétique	50% de la facture	
Isolation des conduites	30% de la facture	maximum 5.000 Euros par immeuble
Réseau de chaleur	30% de la facture	
Renouvellement des installations d'éclairage (optimisation et études comprises)	30% de la facture	
Isolation toiture (R isolant \geq 4m ² K/W)	20 €/m ²	(maximum 50% de la facture)
Isolation des murs par l'intérieur/l'extérieur (R isolant \geq 2m ² K/W)	25 - 45 €/m ²	(maximum 50% de la facture)
Isolation du sol (R isolant \geq 2m ² K/W)	25 €/m ²	(maximum 50% de la facture)
Vitrage isolant (Umax vitrage \Rightarrow 1,1 ou 1,3 W/m ² K) - châssis bois / autre	25 / 20 €/m ²	(maximum 50% de la facture)
Toiture verte extensive / intensive (min 10m ² et max 100 m ²)	15 / 30 €/m ²	(maximum 50% de la facture)
Protection solaire extérieure (F solaire \leq 0,3)	30 €/m ²	(maximum 50% de la facture)
Ventilation mécanique avec récupération de chaleur	3.000 € par installation	(maximum 30% de la facture)
Chaudière au gaz à condensation HR TOP	400 € + 5 €/kW si plus de 40 kW	(maximum 30% de la facture)
+ tubage cheminée	25 €/mètre courant	(maximum 250 € par cheminée)
Chauffe-eau instantané au gaz (étanche et sans veilleuse)	200 € par installation	(maximum 30% de la facture)
Vannes thermostatiques / thermostat	8 € /vanne - 50 €/thermostat	(maximum 30% de la facture)
Pompe à chaleur ECS / chauffage / combiné	750 € / 1.500 € / 2.250 €/installation	(maximum 30% de la facture)
Panneaux solaires thermiques pour production ECS	3.000 € + 200 €/m ² si plus de 4 m ²	(maximum 30% de la facture)
Panneaux solaires photovoltaïques (uniquement pour bâtiment passif ou basse énergie)	1 €/watt-crête	(maximum 30% de la facture)
Installation de cogénération inférieure / supérieure à 50 kW	25% / 20 % de la facture	
Electroménager frigo et combiné A++ / congélateur A++	100 €	(maximum 30% de la facture)
Equipement électrique rotatif		
Sèche-linge électrique A / au gaz	100 / 400 €	(maximum 30% de la facture)

Analyse des primes « énergie » en copropriété

On a vu que de nombreuses primes sont offertes aux copropriétés. Il est intéressant de voir quel en est l'impact réel.

Une première partie de l'analyse est quantitative. Elle a pour but de comparer le « volume » de primes attribué aux copropriétés par rapport aux primes attribuées directement aux particuliers. Le résultat est éloquent (Figure 27). Bien qu'elles soient existantes depuis 2004, **les primes « énergie » pour les copropriétés peinent à décoller et représentent des montants marginaux par rapport aux primes offertes aux particuliers¹²⁶**. Si on met cela en perspective avec l'analyse de la typologie du logement (paragraphe 2.2), on perçoit immédiatement que la situation est anormale et que **les primes « énergie » n'ont pas l'impact souhaité en copropriété !**

¹²⁵ Pour des informations détaillées sur ces primes : www.bruxellesenvironnement.be. Pour mémoire, il y a aussi des primes « énergie » pour bâtiment passif ou rénovation basse énergie. Il n'y a aucune condition de revenu ni d'occupation.

¹²⁶ Attention ici à la nuance : un copropriétaire qui fait réaliser des améliorations énergétiques dans son logement propre le fait à titre individuel et à ce titre bénéficie des primes offertes aux particuliers. Quand on parle de primes « copropriétés », on parle exclusivement des primes destinées aux investissements collectifs.

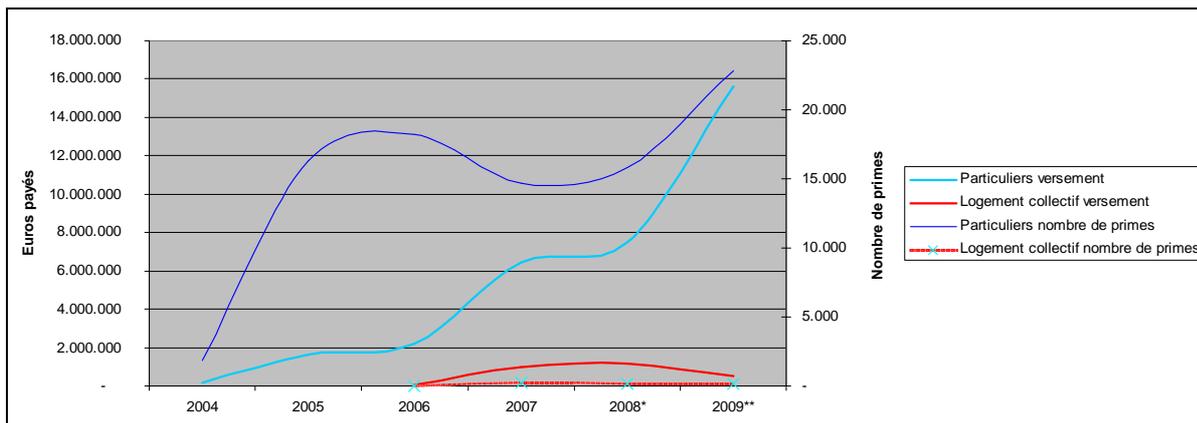


Figure 27 : Evolution des primes « énergie » en Région de Bruxelles-Capitale¹²⁷

La deuxième partie de l'analyse est de voir quelles primes sont les plus utilisées par les copropriétés. Sur la Figure 28, on peut voir que ce sont les primes « chauffage » (42 %) et « isolation » (31 %) qui ont le mieux fonctionné. C'est donc positif en termes de choix des travaux prioritaires¹²⁸. Cependant, il faudrait plus mettre l'accent sur les études (audit énergétique, étude de faisabilité, étude de conception,...) qui sont recommandées au préalable à toute grosse action d'amélioration énergétique¹²⁹.

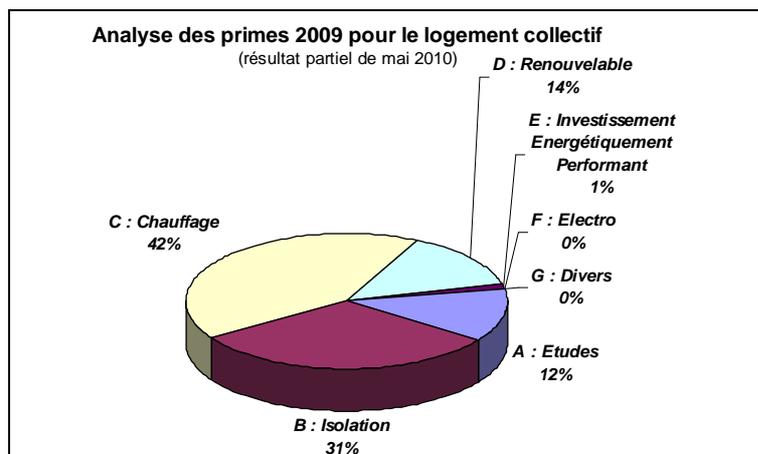


Figure 28 : Analyse des primes « énergie » 2009 pour le logement collectif¹³⁰

¹²⁷ IBGE (2010). *Analyse 2010 primes « énergie » – Région de Bruxelles-Capitale*. Bruxelles Environnement.

2008* : chiffres quasi-définitifs pour 2008.

2009** : chiffres encore provisoires et incomplets pour 2009.

¹²⁸ Se référer au paragraphe 3.2.2 pour plus d'informations à ce sujet.

¹²⁹ Cette recommandation est explicitée au paragraphe 6.1.

¹³⁰ IBGE (2010). *Analyse 2010 primes « énergie » – Région de Bruxelles-Capitale*. Bruxelles Environnement.

Une dernière partie de l'analyse est l'attribution des primes « énergie » pour logement collectif par commune. L'objectif est d'analyser si il y a une certaine **corrélation avec le prix de vente des appartements (et donc avec la richesse des habitants) et le montant des primes attribuées** par la Région pour cette commune. Le montant de la prime attribuée par commune est corrigé en fonction du nombre d'habitants de la commune.

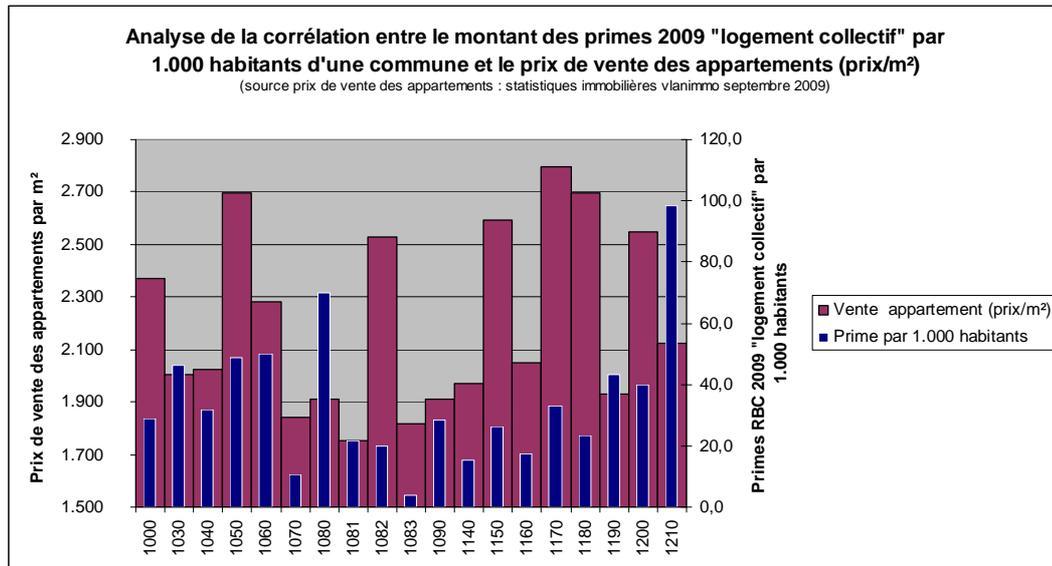


Figure 29 : Analyse de la corrélation entre les primes « logement collectif » et le coût du logement dans la commune¹³¹

La Figure 29 montre qu'il n'y a pas de lien immédiat entre le montant des primes « logement collectif » et le coût du logement dans la commune. C'est une bonne nouvelle. Cela montre que ce ne sont pas les communes les plus riches qui utilisent le plus le système.

En conclusion, les points les plus préoccupants sont :

- ◆ Les primes « énergie » pour les copropriétés peinent à décoller ;
- ◆ L'accent à mettre sur les études et audit énergétique préalables qui sont trop rarement réalisés.

Il faut donc **réagir pour accroître l'impact des primes sur les copropriétés !** Une première piste de solution est de mieux impliquer les fédérations professionnelles dans le secteur de la copropriété. Elles devraient en effet pouvoir jouer un rôle de soutien et de sensibilisation de

¹³¹ Analyse personnelle sur base des données de l'IBGE et du prix de vente moyen des appartements selon l'indice de vianimmo en septembre 2009 et des données sur la population bruxelloise issues des indicateurs statistiques 2008 (Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (2008). *Indicateurs statistiques de la Région de Bruxelles-Capitale*. Iris Edition – p. 266 (430 pages)).

leurs membres. Une façon de les impliquer est de mieux faire connaître la prime « fédérations ». Elle est en effet trop peu connue et sous-utilisée (une analyse plus détaillée à ce sujet est faite au paragraphe 4.2.3).

D'autres pistes de solutions sont étudiées dans le paragraphe 6.5.2, en particulier le développement du rôle de « facilitateur » et l'amélioration des outils de communication au sujet des aides financières disponibles.

IV. Certificats verts

Pour permettre l'émergence en Région de Bruxelles-Capitale de systèmes de **production d'électricité** qui émettent moins de CO₂ tels que **la cogénération** et les installations utilisant des sources d'énergies renouvelables (en particulier **les panneaux solaires photovoltaïques**), la Région a mis en place un régime de « certificats verts »¹³².

Le principe est simple : tout producteur d'électricité dite « verte »¹³³, reçoit un « certificat vert » chaque fois qu'il économise 217 kg de CO₂ lors de la production d'électricité¹³⁴. Cela crée une « offre » de « certificats verts ».

Tout fournisseur d'électricité en Région de Bruxelles-Capitale est tenu d'acheter annuellement un quota de « certificats verts » proportionnel à la quantité d'électricité qu'il vend sur le marché bruxellois. Si le fournisseur ne remplit pas son quota, il doit payer une amende de 100 Euros par certificat vert manquant¹³⁵. Cela crée une « demande » de « certificats verts ».

Ainsi, le producteur d'électricité « verte » peut vendre ses « certificats verts » aux fournisseurs d'électricité qui les achètent au prix du marché.

Afin de favoriser les installations photovoltaïques¹³⁶, celles-ci reçoivent une quantité plus

¹³² Mis en place via l'ordonnance du 19 juillet 2001, ce mécanisme a fait l'objet de précisions dans un arrêté daté du 6 mai 2004 et dans le code de comptage du 12 octobre 2004. Pour plus d'informations, vous pouvez vous référer à la Commission de Régulation pour l'énergie en Région de Bruxelles-Capitale. www.brugel.be.

¹³³ Par production d'électricité « verte », on entend l'électricité produite par une installation qui permet un gain de CO₂ d'au moins 5 % par rapport à des installations de production de référence, en l'occurrence les meilleures installations classiques de production séparée d'électricité, de chaleur et de froid.

¹³⁴ Lorsque le combustible utilisé est d'origine renouvelable (bois, huile de colza, biogaz, ...), le CO₂ émis n'est pas comptabilisé car il est considéré comme renouvelable.

¹³⁵ La valeur maximale d'un « certificat vert » est ainsi de 100 Euros. Il n'y a pas de prix minimum spécifique en Région de Bruxelles-Capitale (contrairement à la Région Wallonne qui offre un prix minimum de 65 Euros/CV). Heureusement, il y a un prix minimum assuré au niveau fédéral pour assurer une certaine stabilité au marché, mais il est beaucoup moins intéressant (150 Euros/MWh dans le cas d'une installation photovoltaïque).

¹³⁶ Se référer au paragraphe 3.2.3. Il pour plus d'informations sur les installations photovoltaïques.

élevée de « certificats verts » (CV) (durant les 10 années qui suivent leur mise en service)¹³⁷ :

- ◆ 7,27 CV / MWh pour les 20 premiers m² ;
- ◆ 5,45 CV / MWh pour les 40 m² suivants ;
- ◆ 3,63 CV / MWh pour le reste des m².

A ce sujet, il faut faire attention au cas particulier d'une copropriété. Lorsque l'installation des panneaux photovoltaïques se fait à titre individuel, le premier propriétaire qui installe des panneaux bénéficie, selon la règle expliquée ci-dessus, d'un nombre de « certificats verts » plus élevé que les propriétaires suivants. En effet Brugel¹³⁸ considère les installations globalement par adresse physique (voir la recommandation d'amélioration à ce sujet au paragraphe 6.3.3.III).

Il est également intéressant d'examiner le cas particulier du propriétaire non-habitant qui met des panneaux solaires photovoltaïques à disposition de ses locataires. Des lignes directrices ont déjà été publiées par la CWaPE¹³⁹ à ce sujet¹⁴⁰. Leur objectif est de permettre au propriétaire de mettre ces panneaux solaires photovoltaïques à disposition de ses locataires. En contrepartie, le propriétaire reçoit un loyer fixe ne dépendant pas de la production d'électricité, tout en restant le bénéficiaire des certificats verts.

4.1.3. Primes communales en copropriété

Certaines communes octroient des aides dans les domaines de la rénovation, de l'énergie ou de l'énergie solaire.

Pour plus d'informations, il faut se référer au service urbanisme de la commune où est situé l'immeuble ou à l'asbl Centre Urbain¹⁴¹.

¹³⁷ Pour plus d'informations : www.brugel.be.

¹³⁸ Brugel : Commission de régulation pour l'énergie en Région de Bruxelles-Capitale.

¹³⁹ La CWaPE est la Commission Wallonne Pour l'Energie.

¹⁴⁰ CWaPE (2009). *Note CD-9j27-CWaPE relative aux conditions à respecter pour qu'un client final puisse être considéré comme producteur (cas de l'autoproduction)*. 29 octobre 2009

CWaPE (2010). *Note CD-10c23-CWaPE relative aux conditions à respecter pour qu'un client final puisse être considéré comme producteur dans l'hypothèse particulière du bail ordinaire ou de la location « tous services compris » d'immeubles équipés de panneaux photovoltaïques*. 22 mars 2010

¹⁴¹ www.curbain.be

4.2 Instruments informationnels

Les instruments informationnels ont **pour but d'informer au mieux les citoyens**. Dans le cas qui nous occupe leur but est d'informer au mieux les copropriétaires et leur syndic de tout ce qui est disponible pour les aider à réaliser leurs améliorations énergétiques.

Ces instruments sont ainsi de différents types :

- ◆ Aide et conseils techniques offerts par les facilitateurs « énergie » mis à disposition par la Région ;
- ◆ Aide et informations fournies par l'Agence Bruxellois de l'Energie ;
- ◆ Aide aux fédérations pour la mise en place d'une meilleure information en matière énergétique par le biais de la prime « fédérations ».

4.2.1. Les facilitateurs « énergie »

Pour **répondre aux questions relatives à l'énergie des habitants**, la Région de Bruxelles-Capitale met gratuitement à disposition l'expertise de bureaux d'ingénieurs indépendants.

Pour les « grands systèmes » (plus de 10 logements), les facilitateurs suivants sont mis à disposition :

- ◆ Facilitateur « logement collectif » ;
- ◆ Facilitateur « énergies renouvelables » ;
- ◆ Facilitateur « cogénération ».

Pour les copropriétés de moins de 10 logements, il n'y a pas à proprement parler de « facilitateurs », mais l'Agence Bruxelloise de l'Energie (ABEA) en assure tous les rôles (voir ci-dessous).

Dans le cas d'une copropriété de plus de 10 logements, le plus intéressant est le facilitateur « logement collectif ». Il est destiné aux représentants des copropriétaires qui souhaitent entreprendre des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique. Son rôle est d'assister les « copropriétaires-moteur » (paragraphe 6.5.2.II) et les « syndic-moteur » (paragraphe 6.5.2.I) dans les actions de maîtrise des consommations d'énergie et d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE). Ils ne sont pas là pour définir ce qu'il y a à réaliser comme amélioration énergétique, mais pour conseiller techniquement sur la réalisation du projet déjà déterminé par la copropriété. Une de ses missions est l'organisation d'un concours permettant de gagner des audits énergétiques gratuits.

Les avis ou recommandations des facilitateurs « énergie » sont neutres et toujours orientés dans le sens d'une plus grande efficacité énergétique du bâtiment.

De manière plus précise, **les services de guidance** offerts par les facilitateurs « énergie » en général et le facilitateur « logement collectif » en particulier sont de :

- ◆ Fournir des informations générales : technologies existantes et fournisseurs sur le marché, procédures d'octroi de primes, sources d'informations et services utiles, ...
- ◆ Offrir une guidance stratégique au stade initial d'une démarche URE, de la formulation d'un plan « énergie » global ou dans la gestion quotidienne des installations techniques ;
- ◆ Proposer une aide méthodologique à l'identification des mesures URE rentables dans le bâtiment ;
- ◆ Analyser de manière critique les aspects « énergie » des études de faisabilité de projet de construction, de rénovation énergétique d'un bâtiment ou d'intégration de systèmes énergétiques utilisant une source d'énergie renouvelable ;
- ◆ Analyser de manière critique des clauses « énergie » d'un cahier des charges.

En pratique, il s'avère que **ce service de facilitateur coûte de plus en plus cher à la Région** et qu'il sert beaucoup trop à répondre à des questions sur les primes « énergie ». Les réflexions sont en cours au sein de Bruxelles Environnement pour améliorer la situation. Une solution possible serait de reprendre au sein de Bruxelles Environnement (éventuellement via un outil informatique performant) toute l'information sur les primes « énergie » et de recentrer le rôle du facilitateur sur les aspects techniques et aide à la communication aux assemblées générales des copropriétés. Cet aspect est déjà en cours de réflexion au sein de Bruxelles Environnement. Il est précisé dans les recommandations du chapitre 6.5.2.

4.2.2. Agence Bruxelloise de l'Energie (ABEA)

L'Agence Bruxelloise de l'Energie (ABEA) est une association qui fait partie de l'asbl Le Centre Urbain¹⁴². L'ABEA dispense des conseils en énergie neutres, impartiaux et documentés lors de permanences hebdomadaires organisées à l'attention des particuliers et du petit collectif (moins de 10 logements). Elle est composée d'une équipe pluridisciplinaire (sociologue, architecte, ...). **Elle informe et conseille le grand public sur les économies d'énergie dans l'habitat. Le service va du simple conseil à une assistance technique.**

Une de leurs missions est d'offrir 100 audits énergétiques par an. L'attribution de ces audits se fait après réalisation d'un self check-up donnant un aperçu de l'état énergétique de la copropriété.

D'autres associations à vocation plus spécifique comme APERe (Association pour la Promotion des Energies Renouvelables) sont également impliquées dans l'ABEA et tiennent leurs permanences au Centre Urbain également. C'est important en termes de « lisibilité » pour le grand public qui peut donc voir le « Centre Urbain » comme le centralisateur de toutes les aides qui lui sont offertes.

¹⁴² www.curbain.be

4.2.3. Prime « fédérations »

Bruxelles Environnement a mis en place une prime « fédérations ». Sur son site internet, on trouve un descriptif général de la prime : « Toute fédération professionnelle représentant un secteur particulier bruxellois peut introduire une demande de **prime pour toute action visant la promotion de l'amélioration de l'efficacité énergétique et le recours aux sources d'énergies renouvelables** au bénéfice d'un nombre significatif d'institutions ou d'acteurs bruxellois de leur secteur. Cela peut concerner l'organisation d'un séminaire ou d'une formation, la réalisation d'une étude, d'un accompagnement, la réalisation d'une brochure d'information... ». **Cette prime peut devenir un important « instrument informationnel » si elle est utilisée de manière optimale.**

Dans le contexte de l'amélioration de la performance énergétique des copropriétés, on voit qu'une telle prime pourrait tout à fait s'appliquer aux fédérations professionnelles du secteur¹⁴³. Celle-ci leur permettrait d'engager une personne chargée de mettre en œuvre des actions de promotion de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Cela leur donnerait ainsi des moyens pour sensibiliser les syndics aux possibilités d'améliorations énergétiques des copropriétés existantes.

Le montant de la prime est de 100 % du projet avec un maximum de 200.000 Euros sur 3 ans. Ce n'est pas rien ! Or, il s'avère en pratique que cette prime est sous-utilisée (seulement trois demandes en 2009). Cela mérite donc une analyse plus approfondie.

I. Modalités d'attribution de la prime

Cette prime « fédérations » est attribuable **sur base d'un projet concret d'amélioration de la performance énergétique à Bruxelles**. Dans le cas concret des copropriétés, cette prime peut être attribuée à toute association professionnelle de syndics d'immeubles présentant un projet de diminution des consommations des immeubles de son parc immobilier.

Le dossier du projet concret d'amélioration de la performance énergétique doit présenter la proposition d'action et l'impact que celle-ci devrait permettre en termes de mobilisation des acteurs bruxellois du secteur. Il serait primordial de justifier que cette mobilisation va ensuite permettre une réduction effective et mesurable des consommations énergétiques des bâtiments concernés, mais cela ne semble pas exigé par Bruxelles Environnement.

¹⁴³ La principale fédération professionnelle active à Bruxelles dans le domaine des copropriétés est l'ABSA (Association Belge des Syndics et des Administrateurs de biens). Elle compte 40 membres actifs, surtout à Bruxelles. Les membres bruxellois de l'ABSA gèrent plus de 25 % des copropriétés gérées par des syndics professionnels dans la région de Bruxelles-Capitale. Il y a aussi la CIBRU (Confédération des Immobiliers de Bruxelles) qui est une association à vocation plus large et qui fédère les professionnels de l'immobilier (courtiers, administrateurs de biens, syndics de copropriété, experts immobiliers, promoteurs immobiliers, ...) ainsi que l'UPI qui travaille au niveau belge.

En pratique, la demande de prime doit comprendre au minimum les éléments suivants :

- ◆ Une identification claire de la fédération et de ses membres ;
- ◆ Une proposition de programme d'action accompagnée d'un planning et d'un budget prévisionnel ;
- ◆ Une évaluation du besoin rencontré par la proposition d'action et une évaluation du public cible touché.

II. Pourquoi la prime « fédérations » devrait intéresser les fédérations professionnelles de syndics à Bruxelles ?

Cette prime peut servir à l'organisation d'un séminaire ou d'une formation, la réalisation d'une étude, d'un accompagnement, la réalisation d'une brochure d'information,... Bref, elle est ouverte à quasiment toute possibilité pour autant que celle-ci puisse avoir un impact réel en termes de concrétisation des démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'utilisation des énergies renouvelables d'un bâtiment.

En pratique, une organisation comme l'ABSA¹⁴⁴ l'a déjà utilisée comme soutien dans l'organisation de son colloque sur les économies d'énergie dans les copropriétés.

Mais il est possible d'aller encore beaucoup plus loin. En effet, si l'ampleur du projet le justifie, **cette prime peut aller jusqu'à couvrir tous les frais de l'engagement d'une personne travaillant à temps plein à ce sujet au sein de la fédération.** Cette personne aurait pour missions principales de faire changer les mentalités, de convaincre les syndics et les assemblées générales qu'il faut améliorer la performance énergétique, de leur offrir des outils pour les aider à changer les choses et enfin de mettre en place des systèmes de mesurage des résultats obtenus.

On perçoit bien ainsi l'importance de cette prime pour la fédération qui la demande. En effet, elle lui permet d'offrir un outil de soutien efficace à ses membres et ainsi de renforcer l'importance de son rôle auprès de ceux-ci.

Bien entendu, il s'agit d'une prime attribuable sur **une durée limitée de maximum 3 ans.** Mais ces trois années semblent suffisantes pour la mise en place d'un changement des mentalités et d'outils d'aide à l'amélioration permettant de maintenir l'effet positif à long terme. Evidemment, pour obtenir ce résultat à long terme, il faut l'avoir comme objectif dès le début.

¹⁴⁴ **ABSA** : Association Belge des Syndics et des Administrateurs de Biens.

III. Quel sont les « blocages » et les difficultés ? Pourquoi n'y a-t-il pas plus de demandes ?

Afin d'identifier les blocages, j'ai contacté le secrétaire général de l'ABSA, Y. Van Ermen. De son point de vue, le blocage est très simple : il n'a pas connaissance de cette prime et il n'a jamais été contacté à ce sujet par Bruxelles Environnement. De plus, sur le site de Bruxelles Environnement, cette prime est renseignée comme accessible uniquement au secteur tertiaire, ce qui est faux d'après Mr. Barbieux, responsable bâtiment durable au sein de Bruxelles Environnement.

C'est une prime bruxelloise, mais elle peut tout à fait s'appliquer à des fédérations qui ont un lieu d'influence bien plus large que Bruxelles. Naturellement, l'attribution d'une telle prime récurrente demande une présentation des résultats obtenus dans la Région de Bruxelles-Capitale.

Un point de « blocage » ponctuel est la publication en juin dernier de la nouvelle loi sur les copropriétés. Celle-ci impose des changements dans certaines méthodes de travail et occupe beaucoup les membres de l'ABSA actuellement.

4.2.4. Autres fournisseurs d'informations

Le site commercial d'Electrabel « Guide chauffage en ligne » (www.energieonline.be): permet, pour 60 Euros de recevoir un rapport de chauffage clair et personnalisé avec des réponses claires sur l'intérêt d'investir et les gains à attendre. C'est évidemment bien intéressant... mais, si on souhaite améliorer l'efficacité énergétique du logement en Région de Bruxelles-Capitale, n'est-ce pas un service que l'on se doit d'offrir aux citoyens ?

Les améliorations dans ce domaine sont discutées au paragraphe 6.5.2.V.

4.3 Conclusion sur les aides à l'action

Ces aides sont très diverses et avec des critères d'attribution à chaque fois différents, plus ou moins bien adaptés aux copropriétés. Il existe des conditions d'octroi, des barèmes, des taux et coefficients différents. Les bénéficiaires s'y perdent très facilement.

Trois types d'amélioration des « aides à l'action » sont ainsi étudiés au Chapitre 6 :

- ◆ **Adaptation et développement des aides au financement** pour les rendre efficaces dans le domaine des copropriétés (développé au paragraphe 6.3.3) ;
- ◆ **Amélioration des outils de communication** autour de ces aides au financement afin d'offrir à tous une vision synthétique et personnalisée des aides disponibles (développé au paragraphe 6.5.2.V) ;
- ◆ **Améliorer l'impact des instruments informationnels** existants et les développer (développé au paragraphe 6.5.2).

Chapitre 5 Opportunités en copropriété

Comme vu précédemment, **les copropriétés sont une cible de choix pour l'amélioration de l'efficacité énergétique. Le potentiel est grand**, d'autant plus que très peu de travaux d'amélioration énergétique ont déjà été réalisés et que les appartements représentent 72 % du parc de logements bruxellois¹⁴⁵.

De plus, étant des ensembles parfois de très grande taille, elles présentent beaucoup d'opportunités.

Principales opportunités spécifiques aux copropriétés :

- ◆ Relativement peu de travaux d'amélioration déjà réalisés ;
- ◆ Effet d'échelle permettant un coût moindre des travaux ;
- ◆ Possibilité d'un travail de meilleure qualité vu que chaque « particularité » est présente en de nombreux exemplaires et peut donc être étudiée et optimisée (exemple : isolation au droit d'un balcon).
- ◆ Des façades extérieures, de grande taille, plus facile à isoler ; parfois cela va même jusqu'à remplacer toute l'enveloppe extérieure du bâtiment, ce qui est inimaginable pour une maison ;
- ◆ Répétitivité des solutions de détails techniques ;
- ◆ Parfois possibilité d'ajouter un niveau à l'immeuble (en particulier s'il est entre 2 immeubles de plus grande taille) ; cela offre divers avantages : possibilité de faire un gain permettant de financer des travaux d'amélioration énergétique, amélioration facile de l'isolation du toit, amélioration du confort thermique des voisins, amélioration de la densité des logements,...
- ◆ De grandes toitures souvent bien exposées permettant une installation aisée de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques (3.2.3) ;
- ◆ Présence de gaines techniques ou d'anciens « vide-poubelles » permettant le passage aisé de câbles électriques ou de tuyaux d'eau chaude.

Le fait que peu d'améliorations aient été réalisées et qu'il reste un grand potentiel d'amélioration est confirmé par une analyse comparative des consommations « moyennes » dans chaque type de logement. Ainsi, si on compare les valeurs estimées de consommation des logements « moyens » dans des maisons 2, 3 et 4 façades et en appartements, on constate que, de manière assez logique, les appartements offrent une des meilleures

¹⁴⁵ Se référer aux paragraphes 1.3 et 2.2 pour de plus amples informations.

« performances énergétiques » (entre 113 et 162 kWh/m² an selon l'année de construction). Mais, il est troublant de constater que le résultat de la consommation énergétique en kWh/m² des appartements est similaire au résultat de la consommation énergétique en maison unifamiliale deux façades.

Ce résultat confirme tout ce qui a déjà été présenté dans les chapitres introductifs (en particulier dans les paragraphes 1.3 et 2.2.5) et nous montre une nouvelle fois que **le potentiel d'action est grand et que le manque d'action des copropriétés neutralise actuellement son avantage naturel de compacité.**

On peut aussi remarquer sur la Figure 30 la forte différence de consommation entre les logements construits avant 1970 (représentant plus de 80 % du parc de logements¹⁴⁶) et après 1970.

<i>Estimation des consommations en fonction du type de logement et de l'année de construction</i>				
	Avant 1919	1919 - 1945	1945 - 1970	Après 1970
Maison 2 façades	147	151	162	113
Maison 3 façades	164	169	182	127
Maison 4 façades	176	181	195	136
Appartements	146	151	162	113

Figure 30 : Consommation d'énergie en kWh/m² en fonction du type de logement et de l'année de construction¹⁴⁷

¹⁴⁶ Voir paragraphe 2.2

¹⁴⁷ Ceraa (2008). *L'application des principes de la maison passive en Région de Bruxelles-Capitale - rapport final*. Etude réalisée pour Benoît Cerexhe Ministre de l'économie de l'emploi et Evelyne Huytebroeck Ministre de l'Environnement et de l'Energie de la Région de Bruxelles-Capitale – Janvier 2008 – p. 20 (146 pages).

Chapitre 6 Blocages propres aux copropriétés et propositions structurelles favorisant les déblocages

Pour parvenir à une augmentation rapide et efficace de l'efficacité énergétique des copropriétés en Région de Bruxelles-Capitale, il faut commencer par **identifier les blocages** propres au secteur. Ensuite, il faut **imaginer différents dispositifs permettant d'améliorer la situation** afin de profiter au mieux de la grande capacité d'amélioration des copropriétés. L'objectif est même d'aller plus loin : « **et si les copropriétés montraient l'exemple ?** »¹⁴⁸.

Ce chapitre a pour objectif de synthétiser les différents freins actuels à l'amélioration énergétique des copropriétés et de proposer à chaque fois des réponses adaptées.

Pour identifier au mieux les freins ainsi que les réponses adaptées, un travail en deux étapes a été réalisé. Tout d'abord une analyse détaillée de la littérature existante (voir bibliographie). Ensuite, la rencontre des principaux acteurs dans le domaine de la copropriété :

- ◆ **ABSA** (Association Belge des Syndics et des Administrateurs de Biens) : Y. Van Ermen, secrétaire général.
- ◆ **APERe** (Association pour la Promotion des Energies Renouvelables) : M. Huart (Secrétaire Général) et G. Declève.
- ◆ **Bruxelles Environnement** (Institut Bruxellois de Gestion de l'Environnement) : C. Barbieux (responsable « bâtiments durables »).
- ◆ **Bruxelles Environnement - Facilitateur « logements collectifs »** : T. Deville.
- ◆ **Cabinet Huytebroeck** (ministre bruxelloise de l'environnement, de l'énergie et de la rénovation urbaine) : A. Youlal et D. Van Eeckhout.
- ◆ **Centre Urbain** (conseils en amélioration énergétique) : G. Amand.
- ◆ **Néologik** (conseil et réalisation en amélioration énergétique des copropriétés) : O. Olbrechts.
- ◆ **GO4Green** (conseil et soutien en amélioration énergétique des copropriétés) : V. Spruytte et P. Leemans (fondateurs de la société).
- ◆ **Green-Invest** (tiers investisseur) : E. Berryer et J. Delacroix (fondateurs de la société).
- ◆ **Sophia-Environnement** (tiers investisseur) : M. Cambron et P. Hendrickx.
- ◆ **Solbreux & Partners** (bureau d'étude énergétique) : JP. Solbreux (directeur général).

¹⁴⁸ Ce slogan « les copropriétés donnent l'exemple » est utilisé par l'espace info énergie de Marseille – Provence dans le cadre d'une campagne de communication utilisée en 2010 et conçue à l'aide du GERES (Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarité). Cette campagne de communication est disponible à l'annexe V.

La structure du chapitre correspond aux **six étapes** à réaliser pour obtenir la réalisation effective des démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique identifiées :

- ◆ Faire prendre conscience aux copropriétaires (habitants ou non-habitants) de la nécessité d'agir ;
- ◆ Définir et voter un programme de travaux au sein de la copropriété ;
- ◆ Définir le mode de financement de ces travaux ;
- ◆ Décider de leur réalisation ;
- ◆ Assurer un accompagnement aux copropriétés dans leurs démarches d'amélioration ;
- ◆ Evaluer les résultats et communiquer.

6.1 Prise de conscience de la nécessité d'agir

6.1.1. Situation actuelle

Pour prendre conscience de la nécessité d'agir, la première étape est « connaître ».

Que savent les copropriétaires de la consommation de leur immeuble ? Se rendent-ils compte que de nombreuses améliorations sont possibles, faciles à réaliser et rentables au point de vue financier ?

La meilleure façon d'avoir la réponse à ces questions est de faire réaliser un audit énergétique. Un audit de ce type a actuellement un coût le plus souvent entre 2.000 et 5.000 Euros selon le type de bâtiment et le niveau de détail de l'audit. Cependant, il est extrêmement bien remboursé, comme expliqué en détail au paragraphe 4.1. Malheureusement, en pratique, relativement **peu de copropriétés font réaliser un audit énergétique et la prise de conscience de la nécessité d'agir est faible**. En conséquence, relativement peu de travaux d'amélioration énergétique sont mis en œuvre en copropriété¹⁴⁹.

Pour mieux comprendre la situation actuelle et les freins à la « prise de conscience », il est intéressant d'examiner les résultats de l'enquête de TNS Sofres. Celle-ci a été menée pour le compte de « Cap Consommateurs Habitants » en février 2009 sur un échantillon représentatif de 400 propriétaires. L'analyse de son résultat permet une certaine objectivation de la situation et ainsi de mieux comprendre ce qui peut motiver les copropriétaires à décider de la réalisation d'investissements en faveur de l'efficacité énergétique¹⁵⁰. Cela tient finalement à peu de choses :

- ◆ Les économies d'énergie ne constituent pas une préoccupation suffisante pour réaliser des travaux de rénovation ; l'argument du confort est bien plus puissant ;

¹⁴⁹ L'analyse des primes à l'énergie en Région de Bruxelles-Capitale faite au paragraphe 4.1.2 est éloquent à ce sujet.

¹⁵⁰ F. Refabert (2010). *Vers un service public local de l'efficacité énergétique*. Eléments de discussion, 2 avril 2010.

- ◆ Les propriétaires surestiment la qualité de l'isolation de leur logement ;
- ◆ Le montant à investir est un facteur de blocage, face à un bénéfice qui est sous-évalué ;
- ◆ Les mesures incitatives suggérées comme les primes, les réductions d'impôts ou les prêts verts ne suffisent pas pour pousser à la décision et sont complexes à appréhender ;
- ◆ Les aides financières ont plutôt un effet d'aubaine que d'incitation.

6.1.2. Pistes d'amélioration

Pour améliorer la prise de conscience de la nécessité d'agir et favoriser la définition d'un « programme des travaux », les pistes d'amélioration sont les suivantes :

- ◆ Mettre en place des actions de sensibilisation aux enjeux de l'amélioration énergétique ; cette sensibilisation doit passer par une objectivation de la situation énergétique de la copropriété ;
- ◆ Encadrer de manière concrète la mise en place de « programmes de travaux » d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
- ◆ Trouver une réponse financière à la nécessité de devoir avancer la totalité du coût de l'audit énergétique (les recommandations à ce sujet se trouvent dans le paragraphe 6.3.3).

De manière plus concrète, pour arriver à cette sensibilisation, il faut **obtenir une prise de conscience collective** de l'état énergétique de la copropriété sur base de données les plus objectives possibles. Cela peut se faire de différentes manières :

- ◆ Mise en œuvre d'un auto-bilan énergétique simple ;
- ◆ Réalisation d'un audit énergétique ;
- ◆ Rendre la consommation d'énergie visible.

Elles sont détaillées dans les paragraphes qui suivent.

I. a. Mise en œuvre d'un auto-bilan énergétique simple

Une façon simple et efficace sensibiliser les copropriétés est de mettre en place et de faciliter la réalisation d'un auto-bilan énergétique simple¹⁵¹ que les organes de gestion des copropriétés peuvent faire eux-mêmes. **Ces auto-bilans** doivent concerner : le chauffage, l'isolation thermique, l'eau¹⁵² et l'électricité.

¹⁵¹ Une forme d'« auto-bilan énergétique » est en cours de préparation en France dans le cadre du « Chantier Copropriété » du Comité Stratégique du Grenelle Bâtiment.

¹⁵² Même si l'eau ne fait pas à strictement parler partie de l'amélioration de l'efficacité énergétique, il serait dommage de ne pas l'inclure dans l'auto-bilan vu l'importance d'une sensibilisation à une moindre consommation également pour l'eau.

L'idée est de **réaliser le suivi des consommations réelles**, pondérées en fonction de la rigueur des hivers et d'établir ainsi un tableau de bord énergétique de la copropriété. Après avoir réalisé cet auto-bilan énergétique, la copropriété pourra au minimum :

- ◆ Connaître sa consommation annuelle de chauffage en kWh/m² chauffé aujourd'hui et pour les années précédentes ;
- ◆ Connaître sa consommation annuelle d'ECS en hectolitres par habitant ;
- ◆ Connaître la consommation annuelle d'électricité des parties communes ;
- ◆ Repérer une éventuelle surconsommation ;
- ◆ Avoir une estimation des économies réalisables en comparant le résultat obtenu à celui d'immeubles de référence.

Cette mise en œuvre d'un auto-bilan va bien plus loin que la nouvelle imposition légale qui demande aux syndicats de faire des rapports annuels des consommations énergétiques (paragraphe 2.3.5). **Ces auto-bilans permettent d'objectiver la situation et de déjà montrer des pistes de solutions**, mais ils ont également deux autres vertus :

- ◆ Favoriser une (auto-)formation de base des syndicats à tous les problèmes liés à l'efficacité énergétique (chauffage, eau, électricité) ;
- ◆ Redonner un sens aux mots « habitat collectif », en facilitant la réalisation de projets collectifs.

La recommandation est de rendre obligatoire la réalisation annuelle de ces auto-bilans énergétiques par le syndic et d'en faire la présentation du résultat à lors de l'assemblée générale. Cela permet d'accroître la sensibilisation à l'efficacité énergétique, de détecter au plus vite des dysfonctionnements dans les installations techniques mais aussi de mettre annuellement les aspects énergétiques à l'ordre du jour de l'assemblée générale.

I. b. Réalisation d'un audit énergétique

Dans un deuxième temps, en particulier avant la réalisation de travaux importants, il est indispensable de faire réaliser un audit énergétique complet. L'audit énergétique va beaucoup plus loin qu'un auto-bilan énergétique. Il est réalisé par un bureau d'étude spécialisé en efficacité énergétique et a le mérite de fournir un bilan énergétique complet et scientifique du bâtiment.

Cet audit doit notamment **identifier des propositions de mesures d'économie d'énergie** et de mesures d'améliorations techniques tant au niveau de l'enveloppe que du système, fournir des simulations permettant de calculer les effets des mesures envisagées (gain énergie, gain CO₂, gain confort...) ainsi qu'un **calcul de rentabilité** (gain annuel, temps de retour, taux de rentabilité interne...) des différentes mesures d'amélioration énergétique proposées¹⁵³.

¹⁵³ Liste non-exhaustive : le cahier de charge avec les exigences minimale de Bruxelles Environnement qui conditionne l'octroi des primes est disponible en annexe VII.

Il permet ainsi d'identifier les travaux réalisables et de les hiérarchiser par ordre de priorité. Il est donc un des éléments clés pour **objectiver la situation énergétique d'un immeuble, donner les améliorations possibles et mettre en avant les travaux prioritaires.**

Son coût de réalisation est particulièrement avantageux actuellement vu les primes et réductions d'impôts qui s'y appliquent (50 % de prime de la région de Bruxelles-Capitale et 40 % de réduction d'impôts). Son coût final revient finalement à 10 % de son coût de réalisation compte tenu de ces réductions. Malheureusement, il est actuellement impératif d'avancer la totalité du coût, ce qui constitue un frein fort (coût approximatif d'un audit pour un bâtiment avec une seule chaufferie = entre 2.000 et 5.000 Euros).

Un **audit « éclairage »** peut également être fait. Le plus économique est d'incorporer une facette « éclairage » dans l'audit énergétique global car cela devrait avoir peu d'impact sur le coût total de l'audit.

Les recommandations à ce sujet sont les suivantes :

- ◆ Assurer la disponibilité d'un nombre suffisant d'auditeurs énergétiques et leur assurer une formation de qualité¹⁵⁴ ;
- ◆ Généraliser l'audit énergétique et d'obliger à l'effectuer avant tout travaux importants dans un logement¹⁵⁵.

L'audit énergétique sert de base de travail pour la détermination du programme de travaux (voir paragraphe 6.2).

I. c. Rendre la consommation d'énergie visible

Le paragraphe 3.2.1 a décrit l'importance de rendre visible la consommation d'énergie. Selon certaines estimations, rendre la consommation visible devrait permettre une réduction de 10 % des dépenses énergétiques. Alex Steffen l'évoque, sur World Changing¹⁵⁶ : « montrez aux gens le détail de leur consommation énergétique et ils consommeront moins », affirme-t-il.

L'auto-bilan énergétique et l'audit énergétique permettent d'avoir un aperçu des consommations annuelles. Ici, l'idée est différente : fournir en temps réel ou au minimum mensuellement un aperçu des consommations. Cela peut se faire de différentes manières.

¹⁵⁴ Cette recommandation est partagée par M. Huart, Secrétaire Général de l'APERe. Sa position est plus détaillée dans l'article suivant : Renouvelle (2009). *Audit énergétique et soutiens publics – Il faut des auditeurs en énergie plus nombreux et mieux formés*. n°18 – Novembre 2009 – page 8.

¹⁵⁵ Cette position est également défendue par la Fédération Inter-Environnement Wallonie (IEW (2009). *Position de la Fédération Inter-Environnement Wallonie sur les mesures fiscales et autres incitants en matière d'investissements économiseurs d'énergie dans les logements*. 30 juin 2009 (31 pages)).

¹⁵⁶ Alex Steffen est le cofondateur et executive editor de « world changing ». « World changing » se présente comme une organisation de promotion des meilleures solutions pour résoudre les problèmes de la planète pour l'amener vers un futur plus vert. <http://www.worldchanging.com/archives/004451.html> (consulté le 19 juillet 2010).

Pour la consommation électrique, de nombreux développements sont faits pour **concevoir des compteurs intelligents ou tout simplement offrir des affichages instantanés de consommations**. Les compteurs intelligents permettent notamment l'établissement de factures en temps réel, aidant le client à repérer les postes qui lui coûtent le plus ou qui gaspillent le plus d'énergie. Le même type d'outil peut être utilisé pour mesurer la quantité de chaleur utilisée pour le chauffage ou la quantité d'eau chaude sanitaire. C'est même bien plus simple vu qu'il ne faut pas reconnaître la « signature énergétique » des différents appareils comme dans le cas d'une analyse fine de la consommation d'électricité.



Figure 31 : Exemple d'interface utilisateur d'un compteur intelligent¹⁵⁷

La recommandation est de rendre visible les consommations d'énergie (chauffage et électricité).

Plus concrètement, dans le cadre d'un immeuble, différentes solutions existent pour visualiser l'énergie de chauffage :

- ◆ Placer un compteur de chaleur sur la conduite générale d'arrivée du chauffage pour l'appartement (si elle existe) et permettre un affichage de la consommation en temps réel dans l'appartement¹⁵⁸ ;
- ◆ Placer des calorimètres sur chaque radiateur relevables à distance et réaliser un relevé tous les 15 jours ou au minimum tous les mois afin d'avoir un suivi fin des consommations (mais c'est trop peu « didactique » et n'intéresse sans doute pas grand monde ; il n'y a même pas le côté « amusant » de l'affichage en temps réel !).

¹⁵⁷ Ibid.

¹⁵⁸ L'idéal est d'aller plus loin qu'un simple affichage en temps réel et de permettre par exemple :

- un affichage de la consommation de la dernière semaine, du dernier mois, de la dernière année ;
- une comparaison de cette consommation avec la période précédente comparable ou avec une consommation de référence ;
- afficher cette consommation en « coût de chauffage ».

Pour visualiser la consommation électrique, des compteurs « intelligents » à affichage déporté des consommations détaillées existent (Figure 31 et Figure 32).



Figure 32 : Système "Wattson" d'affichage déporté de la consommation électrique instantanée¹⁵⁹

Il est aussi possible de faire appel à certaines entreprises qui offrent des services complets d'analyses des consommations énergétiques. Ces outils permettent le plus souvent également une visualisation en temps réel des consommations avec différents outils d'analyse. La firme française Vizelia¹⁶⁰ est, par exemple, déjà bien avancée dans le domaine.

I. d. Faciliter et rendre attractif l'usage des énergies renouvelables

On a vu au paragraphe 3.2.3 les principales énergies renouvelables utilisables dans le cadre des copropriétés.

En pratique, elles sont relativement peu utilisées, malgré leur potentiel non-négligeable dans le contexte des copropriétés.

Un point difficile concerne les installations solaires photovoltaïques et les installations de cogénération (paragraphe 3.2.2.II et 3.2.3.II). En effet, comme discuté précédemment, la contrainte légale actuelle d'interdiction de la fourniture d'électricité aux habitants de la copropriété empêche leur dimensionnement optimal.

La recommandation est de chercher une forme d'assouplissement de la loi sur la fourniture d'énergie qui permettrait de dimensionner ces installations de manière optimale en autorisant une fourniture d'électricité aux occupants des logements.

¹⁵⁹ Disponible à la vente en Belgique. www.meswatts.be

¹⁶⁰ www.vizelia.com

6.2 Définition d'un bon « programme de travaux »

Une fois un certain nombre de copropriétaires sensibilisés à l'amélioration de l'efficacité énergétique de leur immeuble, il faut encore les guider en termes de priorités de réalisation des travaux.

L'objectif d'un bon programme de travaux est que chaque copropriété sache que faire et selon quel calendrier approximatif, condition indispensable pour enclencher un processus de décision. Pour cela il faut à la fois des dispositifs très généraux et des dispositifs très ciblés.

Il faut aussi lever la difficulté autour de la loi sur la fourniture d'électricité, toujours en attente de ses arrêtés d'application en ce qui concerne la fourniture locale. Cette difficulté ne permet pas un dimensionnement optimal des installations de cogénération et des panneaux solaires photovoltaïques (paragraphe 3.2.2.II et 3.2.3.II).

Les recommandations afin de faciliter la définition d'un bon « programme de travaux » sont les suivantes :

- ◆ Offrir des aides (prêts, subventions, crédits d'impôt) conditionnées au vote d'un programme de travaux d'amélioration énergétique ;
- ◆ Assouplir les contraintes pour la fourniture locale d'électricité pour permettre un dimensionnement optimal des installations de cogénération et de panneaux solaires photovoltaïques.

6.3 Financement des mesures d'amélioration énergétique

La prise de conscience de la nécessité d'agir ne suffit pas ! **Les aspects économiques et financiers sont également des freins forts à la prise de décisions** concernant les travaux d'amélioration énergétique.

Chaque ménage dans la copropriété n'a pas les mêmes ressources financières et n'a donc pas forcément les mêmes priorités. Ainsi, même s'il s'avère que chaque copropriétaire a compris l'intérêt de faire les travaux et que ces travaux sont rentables au sens économique du terme, il faut encore que les personnes aient les moyens financiers ou une vision claire d'un plan de financement alternatif.

Au-delà de l'aspect financier pur et du réel manque de ressources financières mobilisables, il y a aussi la crainte d'une augmentation du revenu cadastral si des travaux d'amélioration sont réalisés¹⁶¹.

Dans les paragraphes suivants les différents modes de financement possibles sont décrits. Ensuite, les possibilités d'amélioration des mécanismes actuels sont étudiées.

6.3.1. Analyse des modes de financements « classiques »

I. Financement sur fonds propre de la copropriété

C'est le mode de financement le plus simple. Il peut fonctionner soit en utilisant uniquement le fonds de réserve, soit en faisant un appel de fonds extraordinaire, ou encore avec un mélange des deux solutions. Evidemment, il n'est possible que dans les copropriétés ayant anticipé les besoins financiers nécessaires ou ayant des moyens financiers élevés, ce qui est loin d'être souvent le cas.

Cependant, vu qu'il n'y a **pas d'obligation de constitution d'un fonds de réserve pour gros travaux**, il y a très peu de copropriétés qui disposent d'un fonds de réserve suffisamment alimenté.

II. Financement par emprunt

Le recours à l'emprunt est **une démarche relativement récente de certaines copropriétés** confrontées à de gros travaux et qui recherchent des moyens de financement alternatifs.

Il peut prendre la forme d'un emprunt à titre individuel lorsque quelques copropriétaires ont la nécessité d'emprunter de l'argent ou d'un emprunt au nom de la copropriété, s'il concerne l'ensemble des copropriétaires.

Ainsi, hormis le cas (peu fréquent) où la copropriété a les moyens de financer « cash » les travaux d'amélioration, l'aspect financier d'un projet peut se séparer en trois blocs principaux :

- ◆ Préfinancement des primes régionales, payées le plus souvent dans les 3 mois de la demande ; il est souvent possible à l'aide du fonds de réserve de la copropriété ;
- ◆ Préfinancement des réductions d'impôts fédérales, pouvant nécessiter jusqu'à deux ans

¹⁶¹ Quoique, sur ce dernier point, l'administration a été jusqu'à éditer une note s'engageant à ne pas augmenter le revenu cadastral en cas de travaux d'amélioration de la performance énergétique. Encore faudra-t-il amplement communiquer à ce sujet pour lever ce frein au niveau des citoyens car, aujourd'hui, il n'est pas possible de trouver l'information facilement sur internet. – D. Reynders. *Circulaire du ministère des finances « Mesures fiscales en matière d'économies d'énergie – Réévaluation des revenus cadastraux »*, 22 février 2010 – signée par D. Reynders, Vice-Premier Ministre et Ministre des Finances et B. Clerfayt, Secrétaire d'Etat adjoint au Ministre des Finances.

d'attente avant remboursement ; il est à financer à court terme (maximum deux ans) ;

- ◆ Financement des travaux ; il est à financer à moyen terme (souvent de l'ordre de 5 à 10 ans).

En pratique, cela revient le plus souvent à conclure un seul emprunt mais avec des possibilités de remboursement anticipé dès réception des primes et réductions d'impôts.

Pour ces emprunts, **deux possibilités existent** :

- ◆ Emprunt fait par chaque copropriétaire à titre individuel ;
- ◆ Emprunt fait au nom de la copropriété (qui a une personnalité juridique et est donc en mesure de le faire).

II. a. Emprunt à titre individuel

Chaque copropriétaire est tenu de participer aux investissements décidés par l'assemblée générale de la copropriété en fonction de sa quote-part dans les parties communes. Pour ce faire, il peut souscrire à un emprunt à titre individuel.

Avantages :

- ◆ Possibilité de bénéficier du « prêt vert social » pour les personnes qui sont dans les conditions¹⁶² ;
- ◆ Pas de risque de solidarité financière avec les autres copropriétaires ; chacun est responsable de son prêt à titre individuel ;
- ◆ Possibilité de bénéficier de l'avantage « prêt vert » offert par le gouvernement fédéral qui consiste en une ristourne de 1,5 % d'intérêts ainsi que d'une possibilité d'une déduction fiscale des intérêts¹⁶³.

Inconvénients :

- ◆ Nécessité de faire individuellement les démarches d'emprunt.

II. b. Emprunt à titre collectif

L'emprunt se fait **au nom de la copropriété**. Chaque copropriétaire est tenu par la suite d'assurer sa partie du remboursement de l'emprunt en fournissant l'argent nécessaire à la copropriété.

¹⁶² Pour plus d'information, se référer au paragraphe 4.1.2.II.

¹⁶³ Pour plus d'information, se référer au paragraphe 4.1.1.II.

Dans le cas d'un emprunt collectif au nom de la copropriété, il faut rappeler le principe de **solidarité des copropriétaires vis-à-vis des tiers** et principalement d'un point de vue financier. En cas de recours à l'emprunt, la solidarité des copropriétaires est donc de mise et en cas de défaillance de l'un d'eux, sa quote-part sera assumée par l'ensemble des autres.

Il existe cependant des **contrats d'assurances qui préservent la copropriété** et peuvent prendre en charge les dettes de la personne défaillante¹⁶⁴. On ne peut que recommander ce genre de garantie afin que chacun sache, dès le départ, la quote-part exacte de l'emprunt qu'il sera amené à assumer à l'avenir.

Une banque comme Triodos offre ce type d'emprunt car cela rentre dans sa mission de « banque durable »¹⁶⁵. Elle ne traite toutefois que les dossiers de plus de 75.000 Euros et ne les accepte que sur base d'un projet.

La banque Crédal¹⁶⁶ par contre ne fait que les prêts à titre individuel et pas de prêt aux copropriétés.

Korfina¹⁶⁷, banque dont la mission principale est d'être « partenaire de l'agent immobilier » et ainsi d'offrir de manière régulière des emprunts aux copropriétés a aussi été contactée. Mais elle n'a pas donné suite aux questions posées.

Avantages :

- ◆ Une seule démarche d'emprunt est nécessaire.

Inconvénients :

- ◆ Pas de possibilité de profiter du « prêt vert social » à 0 % ;
- ◆ Pas de possibilité de bénéficier de l'avantage « prêt vert » offert par le gouvernement fédéral qui consiste en une ristourne de 1,5 % d'intérêts ainsi que d'une possibilité d'une déduction fiscale des intérêts ;
- ◆ Solidarité entre les copropriétaires en cas de non-remboursement de l'un d'entre eux ; cet inconvénient semble plus fort dans les petites copropriétés car l'expérience montre qu'il est à relativiser, surtout dans le cas de grands ensembles de logements ayant une gestion « énergique » des mauvais payeurs.

¹⁶⁴ Groupe Trevi (2010). *Baromètre des charges de copropriété : Que coûtent en moyenne les charges d'un appartement ?* – synthèse – édition 2010.

¹⁶⁵ Triodos se présente comme une banque « avec un idéal ». On trouve ainsi sur leur site internet que « la Banque Triodos finance des sociétés, des institutions et des projets à dimension culturelle et sources de bienfaits pour les gens et l'environnement et ce, grâce au soutien de dépositaires et d'investisseurs désireux d'encourager les entreprises à assumer leur responsabilité sociale et de promouvoir une société durable ». www.triodos.be

¹⁶⁶ « Crédal est une organisation pluraliste qui veut renforcer la cohésion sociale et développer une société durable à travers la finance solidaire, ainsi que par l'accompagnement des clients qui y est lié ». www.credal.be

¹⁶⁷ www.korfina.be

6.3.2. Amélioration des modes de financements « classiques »

Il est possible d'améliorer le financement des mesures d'économie d'énergie.

Tout d'abord, un maximum de copropriétés devraient être capables de faire une part de leurs travaux « sur fonds propres ».

La *recommandation* est donc de mettre en place une obligation de constituer un fonds de réserve dédié au financement des travaux dans les copropriétés comme c'est le cas au Québec ou au Pays-Bas. Cette obligation de mise en place d'un fonds de réserve pourrait partiellement être remplie par la création d'une fiscalité spécifique et attractive pour les plans d'épargne des copropriétés.

Lorsque la réalisation d'un emprunt est indispensable, il y a souvent une peur de le faire au nom de la copropriété à cause de la clause de solidarité entre eux. Mathématiquement on peut démontrer que, dans une grosse copropriété, même si 10 % des copropriétaires sont mauvais payeurs, le risque financier pour eux est très faible (risque maximum d'un supplément de paiement de 11 % pendant la durée de la procédure juridique)¹⁶⁸. Malheureusement, dans une petite copropriété, il n'y a pas cet effet d'échelle et le cap des 10 % pourrait être aisément franchi.

La *recommandation* est la mise en place par la Région d'un système de garantie de l'emprunt collectif fait par la copropriété pour l'amélioration énergétique (donc assurer aux « bons payeurs » qu'ils n'auront pas à assumer les défaillances de certains).

6.3.3. Amélioration des systèmes d'aides au financement

Dans le domaine des aides financières diverses discutée au Chapitre 4, plusieurs améliorations sont importantes afin d'en faciliter l'utilisation par les copropriétés. Ce paragraphe va présenter les améliorations possibles pour les réductions d'intérêts (fédérales ou régionales), les primes « énergie » (régionales), un cas particulier d'amélioration des « certificats verts » pour conclure enfin par quelques améliorations plus générales.

I. Améliorations dans le domaine des réductions d'intérêts

Les conditions d'octroi du « prêt vert social » (régional) et du « prêt vert » (fédéral) ainsi que leurs limitations ont été expliquées au paragraphe 4.1.

¹⁶⁸ C'est ce type d'argument qui a été utilisé par V. Spruytte de Go4Green pour convaincre ses copropriétaires d'investir dans le projet d'installation d'une cogénération et de panneaux solaires thermiques pour la résidence « La Sauvenière » à Woluwé Saint-Lambert.

Commençons par le « prêt vert social » (régional). Par définition, il n'est pas d'application à toutes les catégories de la population. De plus, son attribution individuelle le rend donc difficile à utiliser dans le contexte de la copropriété.

La recommandation d'amélioration est ainsi d'élargir l'applicabilité du prêt vert social dans le cadre des copropriétés en appliquant la règle sur les revenus à la moyenne des revenus de la copropriété¹⁶⁹ ;

Pour les copropriétés qui ont des revenus ne permettant pas l'accès au « prêt vert social », la recommandation est de permettre l'accès au « prêt vert » (fédéral) qui offre une réduction d'intérêts de 1,5 %.

Mais il est possible de faire plus simple. La recommandation plus générale est de mettre en place un « prêt vert collectif ». Celui-ci pouvant être soit à 0 %, soit avec une réduction d'intérêts. Il pourrait être débloqué par tranche en fonction de la réalisation d'un plan pluriannuel de travaux d'amélioration énergétique voté préalablement. Les travaux d'amélioration auraient été choisis dans les mesures les plus efficaces recommandées par l'audit énergétique réalisé au préalable. Le gros avantage est que l'obligation de voter ce plan pluriannuel permet d'avoir une garantie sur le long terme de l'amélioration énergétique de la copropriété, tout en respectant les capacités de financement des ménages.

II. Amélioration des primes « énergie »

On a vu au paragraphe 4.1.2.III que les primes « énergie » pour les copropriétés peinent à décoller et restent de loin inférieures aux primes payées aux particuliers. Toutefois, l'analyse de l'utilisation de ces primes montre qu'elles sont utilisées de manière cohérente et principalement pour réaliser les améliorations prioritaires.

La principale action d'amélioration à mettre en place concerne **la prime « fédérations »**¹⁷⁰. En effet, celle-ci pourrait avoir un grand impact sur les copropriétés mais n'est pas assez connue.

La recommandation à ce sujet est de contacter les fédérations pouvant être intéressées par ce type de prime pour les sensibiliser à son existence. L'ABSA¹⁷¹ me semble une fédération intéressante, susceptible d'avoir un grand impact sur le parc bruxellois de logement.

¹⁶⁹ Travailler sur la moyenne des revenus d'une copropriété ne semble pas un problème insurmontable, d'autant qu'il devrait être possible, moyennant la signature d'une demande par chaque copropriétaire, que le calcul du revenu moyen des copropriétaires se fasse directement par la Région. Cela permet de répondre au souhait compréhensible de confidentialité des copropriétaires entre eux et vis-à-vis de leur syndic à propos de leurs revenus. On peut aussi imaginer un assouplissement de cette règle de revenus afin de favoriser les travaux dans les copropriétés.

¹⁷⁰ La prime « fédérations » est discutée amplement au paragraphe 4.2.3.

¹⁷¹ L'ABSA est l'Association Belge des Syndics et des Administrateurs de Biens.

III. Autres recommandations

Autres recommandations concernant les primes, les réductions d'impôts et les « certificats verts » :

- ◆ Améliorer le préfinancement des subventions ; on ne peut, en effet, prévoir des aides incitatives importantes et obliger les ménages (surtout modestes) à préfinancer eux-mêmes ces aides. Il y a là une contradiction qui explique en partie les blocages à la rénovation lourde ;
- ◆ Généraliser les « promesses de prime » qui permettent de garantir aux copropriétés que les primes seront effectivement payées dès réalisation des travaux (moins bien qu'un paiement anticipé des primes, mais tout de même intéressant)¹⁷² ;
- ◆ Communiquer sur la non-augmentation du revenu cadastral en cas de travaux économiseurs d'énergie ;
- ◆ Modifier l'attribution de « certificats verts » pour les panneaux solaires photovoltaïques pour la rendre plus égalitaire et corriger le système d'attribution actuel en copropriété¹⁷³ qui est trop favorable au premier copropriétaire qui installe ses panneaux photovoltaïques sur la toiture.

De manière plus générale, de nouveaux mécanismes de financement sont examinés au paragraphe ci-dessous et pourraient, dans certains cas, se substituer aux primes « énergie ».

6.3.4. Nouveaux mécanismes de financement

I. Financement par un tiers investisseur

Pour financer et réaliser les travaux d'isolation de son bâtiment, **le client fait appel à une société tierce, d'où le nom du « tiers investisseur ».**

Le mécanisme du tiers investissement se différencie des autres méthodes de financement, en ce que **le client rémunère le tiers investisseur grâce aux économies d'énergie** qui seront réalisées suite aux travaux réalisés par ce dernier. La vraie révolution de ce mécanisme tient donc à la nature même de la rémunération du tiers investisseur : celui-ci n'est pas payé par une « simple » dépense du client (du cash), mais plutôt par des économies d'énergie générées. Celles-ci sont un véritable flux de revenus pour rembourser les investissements consentis¹⁷⁴.

¹⁷² Malheureusement, Bruxelles Environnement a le projet de supprimer ces promesses de primes qui lui demandent un surcroît de travail administratif.

¹⁷³ Ce système d'attribution est décrit plus amplement au paragraphe 4.1.2.IV.

¹⁷⁴ X. Derenne (2008). *Le concept de tiers investisseur dans les investissements en efficacité énergétique*. Travail de fin d'étude ULB - Solvay Business School - Master of Arts in Business engineering. Directrice : E. Cantillon.

Les investissements économiseurs d'énergie étant généralement très rentables, des tiers investisseurs sont de plus en plus présents sur le marché. Mais ce n'est encore que le tout début de l'implication de ceux-ci sur le marché bruxellois de la copropriété.

I. a. Principes généraux du fonctionnement avec un tiers investisseur

Lorsqu'un projet d'économie d'énergie est identifié, il est possible de faire appel à un tiers investisseur. Si le projet intéresse celui-ci, un contrat est signé entre les parties avec des engagements réciproques.

Le tiers investisseur prend en charge l'ensemble de la problématique liée aux investissements : audits, réalisation du projet, montage financier, matériaux et installations,... Pour une copropriété, c'est évidemment beaucoup plus simple que de devoir tout gérer elle-même.

En contrepartie, une fois les travaux terminés et pour une période déterminée, le tiers se rembourse sur une partie des économies réalisées suite à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment. Le client réalise, dès le début, des économies sur sa facture énergétique (le plus souvent 20 % d'économie). Le solde (80 % de l'économie), servant dans un premier temps à rembourser le tiers investisseur. Au terme du contrat, le client devient entièrement propriétaire des installations et profite alors pleinement des économies (Figure 33).

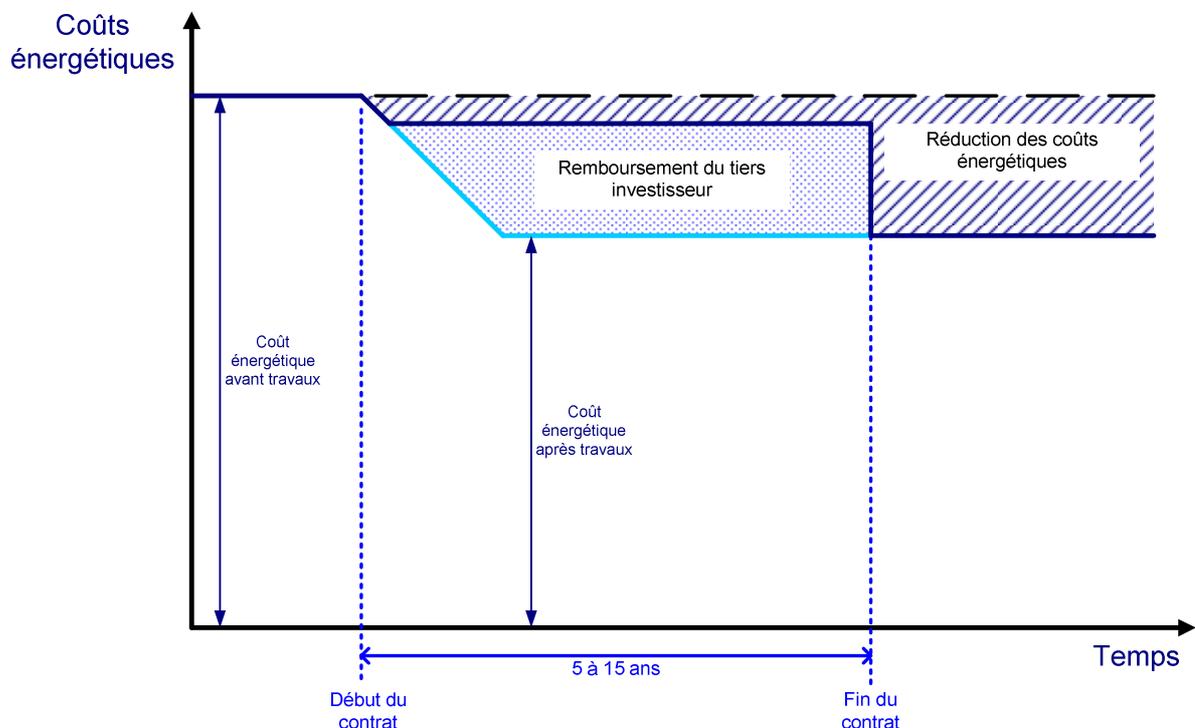


Figure 33 : Mécanisme financier du tiers investisseur en efficacité énergétique

Le tiers investisseur offre aussi souvent un contrat de performance énergétique. Il est important de bien comprendre la nuance. En effet, le tiers investissement et le contrat de performance énergétique (CPE) sont deux choses différentes. Le tiers investissement consiste uniquement à financer, mais n'est pas lié au résultat. Lorsque le simple tiers investissement est utilisé, le tiers récupérera d'office sa mise (comme une banque). Le CPE va plus loin dans la mesure où une période de remboursement maximale est prévue au départ, pour un montant de remboursement proportionnel aux économies également défini. Il y a CPE dans le sens où le tiers ne récupère pas sa mise si les résultats ne sont pas là. A la base, le CPE n'est pas lié au tiers investissement. Une société peut proposer un CPE qui consiste uniquement à garantir une diminution de la consommation énergétique. Si les objectifs ne sont pas atteints, à charge de cette société de financer les mesures correctrices.

Les conséquences du CPE ne sont pas à négliger. En effet, l'investissement n'étant rentable pour le tiers que s'il génère des économies suffisantes pour le rembourser, celui-ci a évidemment tout intérêt à prendre en main la gestion de l'ensemble du projet afin de garantir l'effectivité des économies d'énergie.

Le client bénéficiant **dès le début du projet de 20 % d'économie**, il est également sensibilisé à ce que les économies d'énergie soient effectivement réalisées. En complément, il est courant que le tiers investisseur lance en parallèle des sensibilisations à un usage rationnel de l'énergie (URE) afin d'arriver à maximiser les économies réalisées.

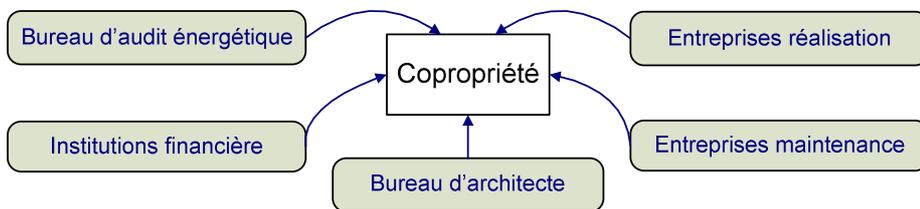


Figure 34 : Réalisation de travaux d'amélioration énergétique SANS faire appel à un tiers investisseur

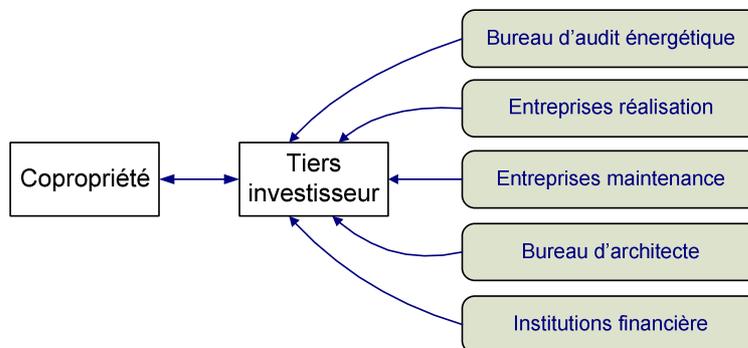


Figure 35 : Réalisation de travaux d'amélioration énergétique AVEC un tiers investisseur

I. b. Limites au modèle

Une des principales limites à ce modèle est qu'il s'adresse en particulier **aux grosses copropriétés**. En effet, les frais généraux d'analyses diminuent moins avec la taille de la copropriété que les gains potentiels.

De manière très concrète, cela m'a été confirmé par deux tiers investisseurs dans le domaine de l'efficacité énergétique : « Green-Invest » et « Sophia Environment ».

Green-Invest¹⁷⁵ dit en général ne pas s'intéresser aux projets consommant moins de 80.000 litres de mazout (même si il peut exister des exceptions).

De son côté, Sophia Environment¹⁷⁶ vise des projets d'investissement entre 100.000 et 300.000 Euros, sans réellement exclure de projets plus petits dans un premier temps.

I. c. Développements du modèle

On entend parfois la critique que les aides publiques les plus importantes sont octroyées aux mesures les moins efficaces en termes d'économies de CO₂, rendant ainsi, les mesures les plus utiles énergétiquement les moins intéressantes d'un point de vue financier. On pourrait y répondre en les remplaçant par un développement du mécanisme de tiers investisseur¹⁷⁷.

En effet, le tiers investisseur est par définition à la recherche des mesures offrant la meilleure efficacité en termes de rapport coût / économie d'énergie. Pour favoriser le recours au tiers investisseur, on pourrait ainsi envisager de remplacer en partie la politique actuelle de primes et d'incitants fiscaux par une **aide au « tiers investissement »**.

Le montant non dépensé par les pouvoirs publics pourrait ainsi :

- ◆ Servir de garantie pour le système bancaire qui officierait comme tiers investisseur afin d'augmenter considérablement la masse financière prêteable ;
- ◆ Etre utilisé pour inciter les ménages les moins aisés à rentrer dans ce mécanisme en leur accordant un « bonus » ; de manière pratique, ce bonus pourra servir à adapter le taux de financement du tiers investisseur en fonction des revenus du ménage ainsi que de sa composition.

¹⁷⁵ www.green-invest.be.

¹⁷⁶ www.sophia-group.be/activites-environnement.php.

¹⁷⁷ Cette position est défendue par la Fédération Inter-Environnement Wallonie (cfr. IEW (2009). *Position de la Fédération Inter-Environnement Wallonie sur les mesures fiscales et autres incitants en matière d'investissements économiseurs d'énergie dans les logements*. 30 juin 2009 (31 pages)).

II. Cofinancement par le locataire

Présenté comme un dispositif « gagnant/gagnant », et déjà d'application en France (principe permis par la loi du 25 mars 2009), le système bailleur/locataire est relatif à la participation obligatoire des locataires aux dépenses concernant les travaux d'économies d'énergie.

Le bailleur pourra demander une participation à son locataire (égale à la moitié des économies réalisées) dans les cas où il réalise au moins deux types des travaux suivants¹⁷⁸ :

- ◆ Isolation thermique performante des toitures, des murs donnant sur l'extérieur ou des parois vitrées donnant sur l'extérieur ;
- ◆ Installation d'une régulation ou placement d'un système de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire performant ;
- ◆ Installation d'équipements de chauffage utilisant une source d'énergie renouvelable ;
- ◆ Installation d'équipements de production d'eau chaude sanitaire utilisant une source d'énergie renouvelable.

La participation du locataire est déterminée ainsi :

- ◆ Soit le bailleur applique un supplément forfaitaire de 10 à 20 euros chaque mois sur le loyer (en fonction de la taille du logement) sans avoir à justifier des économies réalisées, cette somme étant censée correspondre à la moitié des économies réalisées ;
- ◆ Soit le bailleur fait calculer par un spécialiste l'économie théorique que devrait entraîner les travaux prévus et il pourra appliquer une augmentation égale à la moitié de l'économie théorique prévisionnelle.

Dans le cas particulier de la Région de Bruxelles-Capitale, avec seulement 30 % de propriétaires-habitants, l'intérêt fort d'une telle mesure serait d'offrir une participation des locataires aux frais consentis par les propriétaires pour diminuer de manière effective leur consommation énergétique.

¹⁷⁸ Association planète copropriété (2010). *Questionnaire colloque copropriété 2010 – Proposition de réponses pour la France*, février 2010, www.planetecopropriete.com.

III. Introduction d'un système de Certificats d'Economie d'Energie

III. a. Principe général

Un mécanisme de financement à l'aide de Certificats d'Economie d'Energie (CEE) est appliqué en France¹⁷⁹. **Le principe est d'obliger de manière légale les fournisseurs d'énergie à participer au financement des mesures d'économie d'énergie.**

Pour introduire ce système de CEE, il faut prévoir dans la loi que les grands fournisseurs doivent participer effectivement aux efforts d'économies selon des objectifs précis de réduction effective de la consommation d'énergie.

Pour s'acquitter de leurs obligations, les « obligés » doivent prouver avoir participé à la réalisation d'économies à hauteur des objectifs fixés soit en prouvant avoir financé des opérations, soit en fournissant des Certificats d'Economie d'Energie. A défaut ils doivent payer une amende¹⁸⁰.

III. b. Fonctionnement

En quelques mots voici comment fonctionne le système. Les CEE ou Certificats d'Economies d'Energie sont obtenus par ceux qui réalisent des économies suite à des travaux. Un décret donne une grille de corrélation entre les types de travaux et les économies théoriques obtenues par la réalisation de ces travaux.

Lorsque, par exemple, une copropriété fait des travaux d'économies d'énergie, elle va pouvoir connaître les économies théoriques que ces travaux engendrent. Une fois les travaux d'économies d'énergie réalisés, il est possible de déposer un dossier auprès d'une délégation régionale du ministère de l'industrie pour obtenir une attestation d'économie, qui s'appelle le Certificat d'Economie d'Energie. Ce certificat peut ensuite, en théorie, être revendu à un « obligé » pour financer en partie le coût des travaux réalisés.

Dans la pratique, il faut savoir que **les CEE ont très mal fonctionné comme instrument de financement des opérations de rénovation thermique**. La principale raison est l'objectif insuffisant assigné aux « obligés ». Ceux-ci n'ont eu aucun mal à satisfaire aux obligations : ils ont pu créer un réseau de « drainage » des factures via les artisans et PME réalisant les travaux qui leur ont permis d'obtenir des CEE à très bon marché. Pour cette raison, les copropriétés n'ont réussi que très difficilement à vendre leur « CEE ». Quand elles ont pu le

¹⁷⁹ Association planète copropriété (2010). *Questionnaire colloque copropriété 2010 – Proposition de réponses pour la France*, février 2010, www.planetecopropriete.com.

¹⁸⁰ L'amende appliquée actuellement en France (si l'objectif d'économie fixé n'est pas atteint) est de 2 centimes par kWh.

faire, le coût de cession s'est avéré entre cinq et dix fois plus faible que ce qui avait été prévu initialement par l'ADEME¹⁸¹.

Pour mettre cela en application dans le contexte belge, il est possible de repartir de l'idée de base qui est bonne, mais en faisant les adaptations suivantes :

- ◆ Assigner des objectifs aux « obligés » qui soient considérablement augmentés ;
- ◆ Contraindre les « obligés » à produire des CEE-Copropriétés, c'est-à-dire des certificats obtenus à partir de travaux réalisés sur les copropriétés.

IV. Financement par une collectivité locale jouant le rôle de tiers investisseur

Ce nouveau type de financement est en cours de réflexion chez nos voisins français¹⁸². L'approche est séduisante et semble profiter à tous.

L'idée est de mettre en place **un service public local de l'efficacité énergétique**. Ce service public agit comme facilitateur et comme tiers investisseur. L'aspect inédit et encore jamais réalisé en Europe est que **le remboursement de l'acteur public se ferait via une redevance annuelle calculée pour être inférieure à l'économie sur le budget de chauffage**.

De manière concrète, les travaux réalisés chez les particuliers en conformité avec le dispositif seraient payés par la collectivité directement aux prestataires, contre factures acceptées par les maîtres d'œuvre sélectionnés. En contrepartie, les propriétaires paieraient une redevance annuelle, telle que calculée à l'étape du plan de financement des travaux, et donc inférieure à l'économie sur le budget chauffage. Les propriétaires seraient autorisés à répercuter cette redevance à leur locataire le cas échéant.

La redevance annuelle serait perçue par la collectivité. Elle serait collectée via le même moyen que le revenu cadastral par exemple. En cas de vente, la redevance, comme les autres taxes foncières, serait payée par le nouveau propriétaire. En cas de vacance du bien, la redevance serait toujours due par le propriétaire mais elle pourrait faire l'objet d'un aménagement en cas de difficultés financières.

Pour assurer le paiement des professionnels des travaux, la collectivité contracterait des financements dont le remboursement serait adossé à la perception des redevances. On peut imaginer que la collectivité pourrait obtenir des prêts à des taux avantageux. Elle pourrait certainement aussi faire appel au FRCE (voir point suivant) ou à des tiers investisseurs.

¹⁸¹ L'ADEME est l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie en France.

¹⁸² F. Refabert (2010). *Vers un service public local de l'efficacité énergétique*. Eléments de discussion, 2 avril 2010.



Figure 36 : Schéma du financement par une collectivité locale jouant le rôle de tiers investisseur¹⁸³

L'ensemble du dispositif mis en œuvre pour sensibiliser les habitants, puis les accompagner dans le choix et la réalisation des travaux, serait à la charge de la collectivité. Mais on peut imaginer que la collectivité serait à même de déposer des dossiers pour l'enregistrement de Certificats d'Economie d'Énergie (voir paragraphe III). La valorisation de ces certificats permettrait d'obtenir une recette complémentaire.

La mise en place d'un tel service public semble bien séduisante et permettrait de satisfaire un besoin d'intérêt général. La piste doit être approfondie car elle semble offrir une alternative crédible au tiers investisseur.

V. Financement par une collectivité locale à l'aide du Fonds de Réduction du Coût global de l'Énergie

Le Fonds de réduction du coût global de l'énergie (FRCE) est un fonds fédéral destiné à **faciliter l'accès aux économies d'énergie en priorité aux personnes moins favorisées**. Actuellement, il ne peut malheureusement pas être activé à Bruxelles à cause de l'absence d'entité locale pour gérer les dossiers. Par contre, il commence à y avoir déjà beaucoup d'entités locales en Flandre et le développement commence en Wallonie.

¹⁸³ Schéma inspiré de l'expérience du district de Berkeley en Californie pour promouvoir l'installation de panneaux solaires et de travaux d'efficacité énergétique (plus d'informations sur : www.renewfund.com).

Contacté par téléphone, le responsable du fonds (Bruno Walckiers) dit être prêt à travailler avec « Bruxelles Environnement » pour offrir des prêts à taux réduits, profitant également de la mesure de réduction d'intérêts fédérale de 1,5 %. Il semble étonné que Bruxelles Environnement préfère travailler avec des banques (et donc des taux d'intérêts plus élevés). Cependant, après discussion avec Mr Barbieux de Bruxelles Environnement, j'apprends que la situation n'est pas si simple et que les conditions d'accès au fonds (en particulier en termes de durée de remboursement sont inatteignables en Région de Bruxelles-Capitale).

La situation semble donc bloquée à Bruxelles, alors que cela fonctionne en Flandre et en Wallonie. Cela reste donc une piste à clarifier qui pourrait s'avérer intéressante et qui est à étudier plus amplement.

6.4 *Prise de décisions au sein de la copropriété*

6.4.1. Situation actuelle

En copropriété, la prise de décisions est fort réglementée. C'est important car il convient de protéger les intérêts des différents copropriétaires, qui n'ont souvent que peu de choses en commun, en particulier en termes de priorités financières.

La prise de décisions sera relativement facile si les étapes précédentes du processus se sont bien passées : les copropriétaires ont pris conscience de la nécessité d'agir (paragraphe 6.1) et ils ont une vision claire du mécanisme de financement (paragraphe 6.3).

Néanmoins, **une majorité de $\frac{3}{4}$ des voix est nécessaire pour les travaux affectant les parties communes**, ce qui est typiquement le cas de la plupart des travaux d'amélioration énergétique¹⁸⁴. On se retrouve ainsi dans un contexte dans lequel il est possible pour une minorité de bloquer des améliorations.

En plus, il ne faut pas perdre de vue que 70 % des copropriétaires en Région de Bruxelles-Capitale n'habitent pas leur bien¹⁸⁵. Pour les convaincre, il leur faut d'autres arguments que les économies d'énergie et le supplément de confort qu'ils vont offrir à leurs locataires. En effet rien n'est prévu dans les textes juridiques pour permettre à un propriétaire non-habitant de faire des travaux permettant une diminution de charge de ses locataires en récupérant une partie du gain ainsi perçu pour rentabiliser ses investissements (au contraire de la loi française qui permet ce type d'arrangement ; voir aussi 6.3.4.II.).

¹⁸⁴ Pour plus d'informations à ce sujet, se référer au paragraphe 2.3.

¹⁸⁵ Pour plus d'informations à ce sujet, se référer au paragraphe 2.2.4.

Dans les faits, on peut ainsi observer que **très peu de travaux d'amélioration énergétique sont réalisés alors que le potentiel est grand.**

La grande question porte donc sur la manière de motiver les copropriétaires à s'impliquer et à décider de la réalisation de travaux d'amélioration énergétique.

6.4.2. Pistes d'amélioration

Les pistes d'amélioration dans le domaine de la prise de décisions sont des recommandations d'adaptation du contexte réglementaire relatif à la prise de décisions :

- ◆ Se limiter à un vote à la majorité absolue pour les travaux d'amélioration énergétique affectant les parties communes¹⁸⁶ (au lieu de la majorité actuelle de $\frac{3}{4}$ des voix) ;
- ◆ Ne pas permettre au règlement de copropriété d'imposer une majorité plus élevée pour le vote de travaux d'amélioration énergétique affectant les parties communes ;
- ◆ Introduire la notion de « travaux sur parties privatives d'intérêt collectif » afin de faciliter par exemple la rénovation complète de l'enveloppe de bâtiments, fenêtres incluses.

6.5 Accompagnement des copropriétés

6.5.1. Situation actuelle

Vu la complexité de la problématique, un accompagnement des copropriétés dans la réalisation des mesures d'amélioration énergétique est d'une importance capitale. En pratique, certaines bases d'un accompagnement commencent à se mettre en œuvre¹⁸⁷ mais ce n'est pas encore suffisant !

On aurait pu imaginer un rôle du syndic dans l'accompagnement de « ses » copropriétés vers une meilleure efficacité énergétique. Cependant, à de rares exceptions près, on constate **un faible intérêt des syndicats pour mettre en œuvre les travaux économiseurs d'énergie.** Beaucoup d'entre eux semblent en effet les considérer comme des travaux non-strictement indispensables, qui risquent de prendre du temps et qui sont une source potentielle de tracas.

¹⁸⁶ Je propose de le faire sans contrainte au niveau de la durée d'amortissement des travaux (pas toujours évidente à calculer et dépendant de beaucoup de facteurs inconnus comme l'évolution du prix de l'énergie dans les 10 prochaines années). Un exemple intéressant à ce sujet est l'exemple français. Jusqu'à présent (depuis 1985), sur base de l'article 25 de la loi qui régit les décisions de l'assemblée générale concernant les travaux d'économie d'énergie, seuls les travaux amortissables sur une durée de moins de 10 ans peuvent être adoptés à la majorité des voix. Dans le cadre de la loi « Grenelle 2 », ils prévoient de supprimer cette contrainte de durée d'amortissement.

¹⁸⁷ Pour plus d'informations, se référer au paragraphe 4.2.

Au final, on peut constater qu'un très faible nombre de copropriétés mettent en œuvre des mesures d'amélioration énergétique (comme on peut le voir dans l'analyse des primes 2009 au paragraphe 4.1.2.III). L'effet attendu ne se produit pas. Il faut donc agir pour faire changer les choses !

6.5.2. Pistes d'amélioration

Pour **améliorer l'accompagnement des copropriétés** en général, il faut utiliser au mieux les capacités de chaque acteur (syndic, copropriétaires, experts extérieurs et instances d'accompagnement indépendantes) et leur offrir l'aide et l'information adéquate à chaque fois que c'est nécessaire.

I. Les « *syndics-moteur* », acteurs pour initier les actions

La base de tout est une sensibilisation des syndics¹⁸⁸. Ils **doivent jouer un rôle dans la sensibilisation des copropriétaires**. Une approche proactive de leur part est nécessaire pour faire avancer les dossiers d'amélioration de l'efficacité énergétique, quitte à ce qu'ils se fassent aider par des experts externes (paragraphe III) spécialisés dans la problématique.

Pour être sensibilisés, il est important qu'ils soient non seulement informés sur les problèmes énergétiques mais aussi et surtout **formés aux notions et connaissances de base en amélioration énergétique**. Le résultat sera encore plus efficace si les membres du conseil de copropriété reçoivent également une formation de base en la matière.

Une idée « minimaliste » est que cette formation se fasse dans le cadre de l'auto-bilan énergétique¹⁸⁹ du bâtiment (à l'aide de documents de références didactiques expliquant au mieux la démarche et les objectifs). Mais il est évidemment possible d'aller beaucoup plus loin et de mettre en place une **véritable formation continue des syndics en matière d'efficacité énergétique**¹⁹⁰. Cela lui permettra de jouer au mieux son rôle « d'acteur-moteur » pour initier les actions et d'avoir une bonne collaboration avec tous les professionnels de la filière (chauffagistes, architectes, entreprises de bâtiment, opérateurs d'efficacité énergétique...).

Bruxelles Environnement apporte sa contribution à cette formation continue en organisant des séminaires à ce sujet. Actuellement, il y a deux grandes tendances :

- ◆ Les professionnels de l'immobilier sont en demande de séminaires plus techniques, sur des sujets spécifiques des travaux d'amélioration énergétique ;

¹⁸⁸ Le rôle légal du syndic a été présenté au paragraphe 2.3.1.

¹⁸⁹ Pour plus d'informations à ce sujet, se référer au paragraphe 6.1.2.

¹⁹⁰ Cette formation en matière énergétique pouvant alors faire partie des 10 heures de formation annuelle obligatoires (imposition de l'IPI – Institut Professionnel des agents Immobiliers).

- ◆ Une demande de séminaires plus généralistes commence à arriver du côté de certains copropriétaires, membres ou non du conseil de copropriété.

De manière concrète, les recommandations en termes de formation sont les suivantes :

- ◆ Poursuivre la sensibilisation des acteurs professionnels par des sujets techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
- ◆ Relancer un cycle de formation généraliste à destination du « grand-public », qu'il soit simple copropriétaire ou membre du conseil de copropriété.

En complément à ces formations, il est important de redéfinir le rôle du syndic dans le domaine de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Ainsi, pour lui donner un véritable impact dans la prise de conscience de l'importance de l'amélioration énergétique auprès des copropriétaires, il faut qu'il réalise les actions suivantes :

- ◆ Proposer (avec insistance) à l'assemblée des copropriétaires la réalisation d'un audit énergétique (en insistant sur les primes régionales et fédérales actuelles, qui font qu'un tel audit coûte actuellement seulement 10 % de son prix total) ;
- ◆ Rédiger et faire voter un plan pluriannuel des travaux prévus pour la copropriété, en incluant des améliorations d'efficacité énergétique à chaque fois que c'est possible ;
- ◆ Faire intégrer de manière systématique les travaux d'amélioration énergétique aux travaux courants de l'immeuble ;
- ◆ Solliciter, à chaque fois que c'est nécessaire, de l'aide d'experts extérieurs pour faire les meilleurs choix en termes de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique et, le cas échéant, pour faire le suivi des chantiers d'amélioration énergétique.

II. Les « copropriétaires-moteur », acteurs à soutenir concrètement

Mais il n'y a pas que le syndic qui doit être convaincu. Le changement se fera beaucoup plus aisément s'il est également porté par un ou des **copropriétaires sensibilisés à l'amélioration énergétique**. Il y en a souvent au moins un par copropriété, mais il faut qu'il puisse être soutenu concrètement.

Des services sont déjà offerts par la Région comme les différents facilitateurs « énergie » et le « Centre Urbain »¹⁹¹.

De manière très concrète, dans l'étude de cas décrite en annexe I, pour laquelle j'ai joué le rôle d'un « copropriétaire-moteur », j'ai eu à **réaliser les tâches suivantes** :

- ◆ Définir les travaux utiles à réaliser ;
- ◆ Acquérir une vision claire et synthétique des primes disponibles pour les copropriétés
- ◆ Rechercher des informations claires et précises sur les modalités pratiques de financement ;

¹⁹¹ Ces services sont décrits au paragraphe 4.2.

- ◆ Trouver une aide et des conseils concrets sur la manière et les arguments à utiliser pour sensibiliser les autres copropriétaires.

Pour cela, j'ai fait appel au facilitateur « logement collectif ». Il a pu aider pour la définition des travaux « standards » à réaliser et pour les aspects techniques de ceux-ci. Il a également pu répondre aux questions sur les primes, mais sans malheureusement être capable d'offrir une vision synthétique et rassurante.

Par contre, je n'ai trouvé aucune aide en ce qui concerne les modalités pratiques de financement, ni en termes d'aide et de conseils pour sensibiliser les autres copropriétaires à l'action. Des améliorations possibles pour ces deux points sont discutées au paragraphe IV ci-dessous.

III. Les experts extérieurs, facilitateurs de la prise de décisions et garants de la démarche

Les syndics sont des personnes ressources pour initier des actions, tout en restant dans leur rôle de gestion journalière et d'exécution des décisions de l'assemblée générale. Leur approche des améliorations de l'efficacité énergétique doit donc être positive. Mais on perçoit bien la **nécessité** pour eux **de s'appuyer sur des experts extérieurs dont c'est le métier**.

En pratique, j'ai pu constater **la naissance récente d'entreprises spécialisées** en amélioration de l'efficacité énergétique et qui travaillent (ou envisagent de travailler) dans le domaine des copropriétés :

- ◆ **Go4Green** spécialisée dans la mise en place d'une production d'énergie renouvelable en logement collectif (en particulier solaire thermique et cogénération) ; ils peuvent prendre le dossier en charge d'un bout à l'autre, y compris la « vente » du projet en assemblée générale ;
- ◆ **Green-Invest** offrant des services de tiers investisseurs dans la mise en place de mesures d'économie d'énergie et de production d'énergies renouvelables ;
- ◆ **Néologik** offrant des services d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments ; actuellement, ayant pris conscience de la complexité des copropriétés, ils commencent par développer leur marché dans le domaine des maisons unifamiliales ;
- ◆ **Sophia-Environment** filiale de Sophia-Group offrant des services de tiers investisseurs, en particulier dans le domaine des copropriétés.

L'intervention de tiers extérieurs spécialisés dans le domaine de l'amélioration de l'efficacité énergétique est primordiale pour les raisons suivantes :

- ◆ Plus grand respect d'un expert extérieur ;
- ◆ Plus grande disponibilité possible d'un expert extérieur qui reçoit une rémunération spécifique pour sa mission ;
- ◆ Bonne connaissance des possibilités d'amélioration ;
- ◆ Bonne connaissance à la fois de la problématique technique et de la problématique de

la prise de décisions en copropriété.

Les tiers investisseurs, comme « Green-Invest » et « Sophia-Environment », sont un cas particulier d'experts extérieurs apportant en complément le financement des travaux et une garantie de résultats (le plus souvent). L'aspect tiers investisseur est discuté plus précisément dans le paragraphe 6.3.4.1

IV. Les instances d'accompagnement indépendantes

J'ai identifié **deux instances d'accompagnement indépendantes pour les copropriétés**, les « facilitateurs » qui sont orienté vers le « grand collectif » (plus de 10 logements) et l'ABEA¹⁹² qui est orientée « petit collectif » (moins de 10 logements). C'est suffisant à l'échelle bruxelloise et leur domaine de compétence est bien défini.

Elles sont décrites plus amplement ci-dessous.

Les « facilitateurs »

Les différents « facilitateurs » ont été présentés au paragraphe 4.2.1. Pour entreprendre les premières améliorations énergétiques dans une copropriété, le rôle clé est tenu par le facilitateur « logement collectif ». Il a un rôle important dans le soutien aux acteurs de l'amélioration énergétique en copropriété (le « syndic-moteur » et le « copropriétaire-moteur », voir paragraphe I et II ci-dessus).

Pour ce faire, il doit être capable de leur offrir un **soutien technique** (ce qu'il fait déjà très bien actuellement), mais aussi un **soutien en termes de communication et de plan de financement**. Actuellement aucune réponse n'est donnée pour ces deux derniers points car les structures mises en place sont plutôt axées sur les aspects techniques.

On a vu au paragraphe 4.2.1 la définition du rôle actuel du facilitateur « logement collectif ». Toutefois le coût de ce service augmente de plus en plus pour Bruxelles Environnement. Une analyse a montré que les différents facilitateurs sont beaucoup trop contactés pour de simples questions au sujet des primes.

Il faut donc en préciser leur rôle. Les recommandations à ce sujet sont les suivantes (déjà en partie en réflexion au sein de Bruxelles Environnement) :

- ◆ Améliorer la communication au sujet des primes pour le logement collectif ; en particulier, il faut être capable de fournir sur simple demande des documents de

¹⁹² L'ABEA est l'agence bruxelloise pour l'énergie.

synthèse clairs et précis sur les primes existantes¹⁹³, ne nécessitant que peu d'explications ; une autre piste de solution est de développer un site internet interactif fournissant toutes les informations souhaitées (voir paragraphe suivant) ; cela permet de libérer du temps du facilitateur et ainsi, pour un budget global similaire, rendre possible d'ajouter les deux compétences essentielles citées ci-dessous ;

- ◆ Fournir des modèles d'outils de communication destinées aux assemblées générales et aider si nécessaire à les adapter au cas spécifique de la copropriété concernée¹⁹⁴ ; cela permet d'offrir une certaine autonomie à ceux qui ne souhaitent pas faire appel aux experts extérieurs (paragraphe III) ;
- ◆ Fournir un aide concrète, adaptée au cas particulier de la copropriété, sur les possibilités de financement des travaux envisagés.

L'agence bruxelloise de l'énergie (ABEA)

L'agence bruxelloise de l'énergie, qui fait partie du Centre Urbain a déjà été brièvement présentée au paragraphe 4.2.2. Elle a également un rôle clé et complète le rôle des « facilitateurs » vu qu'elle s'adresse au logement individuel ainsi qu'au « petit collectif » (moins de 10 logements).

Les recommandations à son sujet sont les mêmes que celles que j'ai adressée à l'encontre des facilitateurs (voir ci-dessus).

V. Les outils de simulation autour des aides à l'action

Il faut mettre en place un « **guichet unique** » **offrant une information complète et personnalisée pour toutes les aides à l'action.**

Il faut que l'on puisse grâce à ce « guichet unique » **calculer le coût et la rentabilité des travaux** d'amélioration énergétique envisagés, mais également avoir une vision claire des « instruments informationnels » existants (décrits au paragraphe 4.2). Le calcul du coût et de la rentabilité doit tenir compte de toutes les primes et autres avantages en vigueur, avec une adaptation spécifique au cas précis du demandeur, y compris le fait que le dossier concerne une copropriété ou non.

¹⁹³ Le seul document complet que j'ai trouvé est celui du « Centre Urbain ». Ce document se trouve en annexe IV II est également disponible sur le site internet www.curbain.be

¹⁹⁴ Plus précisément, le souhait vise ici la mise à disposition d'outils de communication (de type « présentation powerpoint ») vulgarisant la problématique et donnant les priorités d'action. Un exemple concret d'une présentation de ce type se trouve en annexe II. Il a été utilisé en assemblée générale lors du travail sur l'étude de cas 1. Ce type d'outil devrait par exemple offrir des réponses structurées aux questions suivantes :

- Audit énergétique : pourquoi le réaliser ? enjeu énergétique ? coût ? rentabilité ?
- Remplacement d'une ancienne chaudière de plus de 20 ans : pourquoi est-ce indispensable de le faire ? rentabilité ?

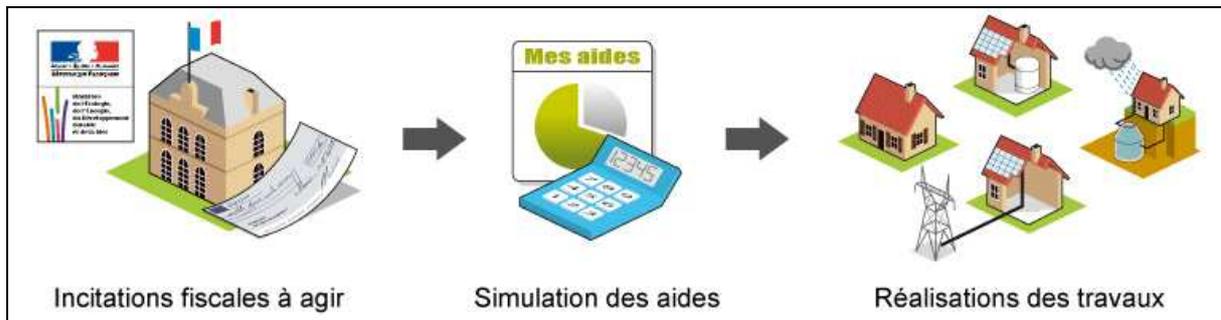


Figure 37 : Synthèse du rôle de calculeo.fr : sur base de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique, il calcule les primes et avantages fiscaux liés et met ensuite en lien avec des professionnels capables de réaliser ces travaux

Un exemple intéressant est donné en France avec **Calculeo**¹⁹⁵ qui **offre un service complet permettant de calculer les aides diverses** (subventions, crédit d'impôts, prêt vert, ...) dont peuvent bénéficier les travaux envisagés. L'approche est personnalisée à l'aide d'un site interactif dans lequel on doit encoder toutes ses informations personnelles (y compris ses revenus pour calculer l'impact des réductions d'impôts). Le grand avantage est que **cela permet d'avoir, avant le début des travaux, une vision claire du financement nécessaire et des aides concrètes qui existent.**

Un autre exemple est donné par « **promodul** »¹⁹⁶ L'utilisateur doit ici aussi encoder toutes les caractéristiques de son logement. Les performances avant travaux en sont déduites. Des travaux d'amélioration énergétique sont proposés et les performances après travaux sont calculées en fonction des travaux que l'on choisit de réaliser. Enfin, ce site analyse les possibilités de financement et propose des professionnels capables de réaliser les travaux envisagés.

Un tel « guichet unique » réalisé à l'aide d'un site internet interactif permettrait une réelle amélioration de l'efficacité des divers instruments économiques mis en place. En particulier, cela permet d'éviter que ce soit principalement les « initiés » qui en profitent.

¹⁹⁵ www.calculeo.fr

¹⁹⁶ www.promodul.fr.

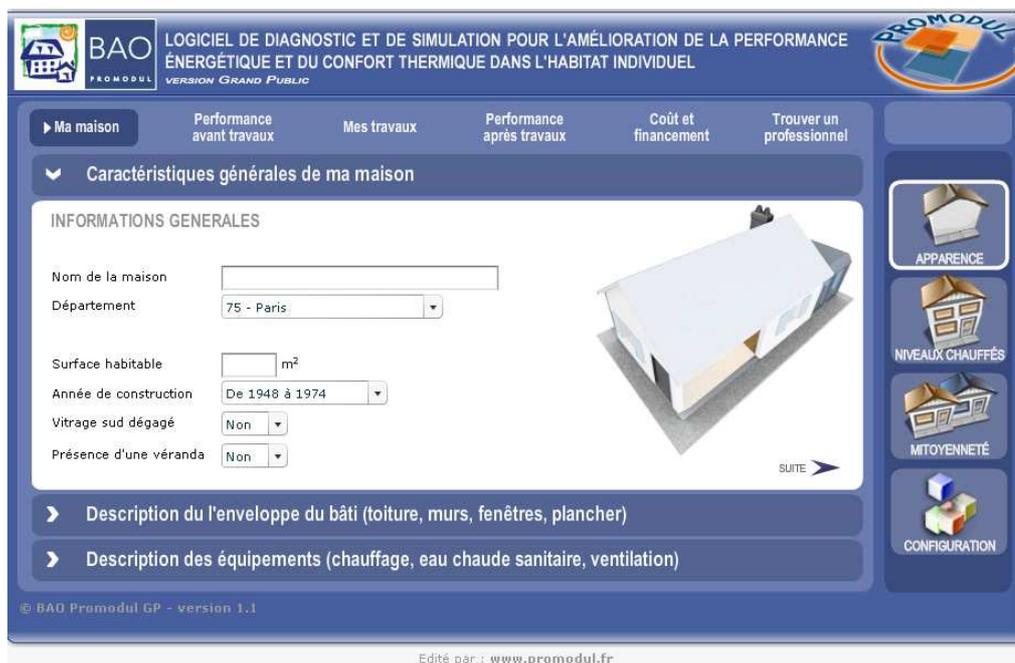


Figure 38 : Logiciel de diagnostic et de simulation énergétique grand public promodul

6.6 Evaluation des résultats et communication

Après la réalisation effective des travaux d'amélioration énergétique, il est utile d'en suivre le résultat. La prise de conscience de l'état énergétique du bâtiment doit rester une préoccupation.

Un bon exemple est visible dans le cas de la copropriété « La Sauvenière » dans la commune de Woluwé Saint-Pierre qui a placé un affichage extérieur de la production de ses capteurs solaires thermiques. Cela permet de sensibiliser chacun à leur bon fonctionnement.

La recommandation à ce sujet est de communiquer un maximum sur les résultats obtenus grâce aux mesures d'amélioration énergétique déjà faites. Cela permet de montrer aux copropriétaires qu'ils ont fait un bon choix et qu'ils ont eu raison de faire confiance aux experts qui leur ont prédit des économies d'énergie.

Cette bonne communication est importante et facilitera d'autres améliorations ultérieures.

Chapitre 7 Synthèse

Après avoir rencontré de nombreux acteurs dans le domaine de la copropriété et de l'amélioration énergétique et étudié plusieurs cas concrets, j'ai acquis la conviction que, pour déclencher et réussir une opération d'amélioration énergétique ambitieuse en copropriété, il faut impérativement satisfaire à six conditions.

Elles ont été discutées en détail dans le chapitre précédent.

Le but de cette synthèse est d'en rappeler l'essentiel et de synthétiser les recommandations à mettre en œuvre pour les réaliser¹⁹⁷.

7.1 Les six conditions à satisfaire

La première condition est d'arriver à la **prise de conscience de la nécessité d'agir**. Il faut arriver à convaincre les copropriétaires qu'ils doivent améliorer énergétiquement leur logement.

La deuxième condition est la **définition d'un programme de travaux** adapté à chaque copropriété. Ce programme de travaux doit être établi en fonction :

- ◆ Des caractéristiques techniques de la copropriété et de son état ;
- ◆ Des caractéristiques thermiques de la copropriété ;
- ◆ Des caractéristiques socio-économiques des copropriétaires.

On a vu que pour aider les copropriétés à remplir correctement cette condition il faut mettre en place différents moyens de natures assez différentes.

La troisième condition est d'arriver à **monter un vrai plan de financement** associant des aides et ressources de natures diverses et complémentaires. Certes, tout le monde a bien compris qu'il fallait aider financièrement les copropriétaires et des aides différentes ont été mises en place pour cela. Cependant ces efforts restent insuffisants tant qu'on n'a pas aidé les copropriétés à mettre en place des plans de financement efficaces associant les aides disponibles et les moyens financiers complémentaires.

La quatrième condition est d'arriver - également par différents moyens - à **faciliter les décisions collectives**.

¹⁹⁷ Pour des informations plus détaillées, le lecteur peut se référer au Chapitre 6.

La cinquième condition est qu'il faut « accompagner » les copropriétés tout au long de l'opération de rénovation thermique. Cet accompagnement doit à la fois être multiforme et approfondi pour être pleinement efficace.

Et enfin, la sixième condition est qu'il faut évaluer les résultats obtenus et les communiquer.

Je vais maintenant revenir sur chacun de ces points et les illustrer.

7.2 Les recommandations à mettre en œuvre pour assurer chaque condition

Chacune des six conditions que l'on vient de définir ne sera pleinement satisfaite que si des moyens divers et nombreux sont mis à contribution. Avant de les passer en revue, précisons que ces moyens peuvent être de nature différente : à savoir **des incitations et des obligations**, mais que pour parvenir à l'objectif d'amélioration énergétique, il est nécessaire d'associer les deux types de moyens.

De plus, en pratique, tant que le législateur fédéral n'a pas imposé certaines obligations, la Région peut déjà « inciter à les respecter » en imposant leur respect comme le préalable indispensable à l'attribution de primes régionales.

On voit ainsi que - contrairement à ce que l'on pourrait penser - incitation et coercition ne sont pas exclusives l'une de l'autre mais sont, au contraire, bien souvent complémentaires.

7.2.1. Prise de conscience de la nécessité d'agir

Pour améliorer la prise de conscience de la nécessité d'agir, les pistes d'amélioration sont les suivantes :

- ◆ Mettre en place des actions de sensibilisation aux enjeux de l'amélioration énergétique ; cette sensibilisation doit passer par une objectivation de la situation énergétique de la copropriété ;
- ◆ Trouver une réponse financière à la nécessité de devoir avancer la totalité du coût de l'audit énergétique.

Les recommandations à mettre en œuvre pour améliorer la situation sont les suivantes¹⁹⁸ :

- ◆ Rendre obligatoire la réalisation d'auto-bilans énergétiques par le syndic et en présenter les résultats lors de l'assemblée générale ;
- ◆ Assurer la disponibilité d'un nombre suffisant d'auditeurs énergétiques et leur assurer une formation de qualité¹⁹⁹ ;
- ◆ Généraliser l'audit énergétique et d'obliger à l'effectuer avant tout travaux importants dans un logement²⁰⁰ (une façon de l'obliger est de conditionner l'octroi des primes et avantages fiscaux pour travaux économiseurs d'énergie à la réalisation d'un audit énergétique préalable) ; l'idée est de limiter cette imposition aux immeubles de plus de 10 logements) ;
- ◆ Favoriser autant que possible l'installation d'outils permettant de rendre visible la consommation d'énergie (énergie de chauffage et énergie électrique) ;

7.2.2. Définition d'un bon « programme de travaux »

Pour favoriser la définition du « programme des travaux », la piste d'amélioration est la suivante : encadrer de manière concrète la mise en place de « programmes de travaux » d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Les recommandations concrètes à mettre en œuvre pour améliorer la situation sont les suivantes²⁰¹ :

- ◆ Rendre obligatoire le vote d'un programme de travaux d'amélioration énergétique.
- ◆ Assouplir les contraintes pour la fourniture locale d'électricité pour permettre un dimensionnement optimal des installations de cogénération et de panneaux solaires photovoltaïques.

¹⁹⁸ Toutes les recommandations sont reprises dans le tableau de synthèse en annexe II avec pour chacune les acteurs à qui elles s'adressent.

¹⁹⁹ Cette recommandation est partagée par M. Huart, Secrétaire Général de l'APERe. Sa position est plus détaillée dans l'article suivant : Renouelle (2009). *Audit énergétique et soutiens publics – Il faut des auditeurs en énergie plus nombreux et mieux formés*. n° 18 – Novembre 2009 – page 8.

²⁰⁰ Cette position est également défendue par la Fédération Inter-Environnement Wallonie (IEW (2009). *Position de la Fédération Inter-Environnement Wallonie sur les mesures fiscales et autres incitants en matière d'investissements économiseurs d'énergie dans les logements*. 30 juin 2009 (31 pages)).

²⁰¹ Ibid.

7.2.3. Financement des mesures d'amélioration énergétique

Pour améliorer le financement des mesures d'amélioration énergétique, les pistes d'amélioration sont les suivantes :

- ◆ Améliorer les modes de financement « classiques » des mesures d'économie d'énergie ;
- ◆ Améliorer les systèmes d'aide au financement pour les rendre efficaces pour les copropriétés ;
- ◆ Mettre en place de nouveaux mécanismes de financement.

Les recommandations à mettre en œuvre pour améliorer la situation sont les suivantes²⁰² :

- ◆ Rendre obligatoire la constitution d'un fonds de réserve dédié au financement des travaux d'amélioration énergétique dans les copropriétés ;
- ◆ Créer une fiscalité spécifique et attractive pour les plans d'épargne des copropriétés ;
- ◆ Mettre en place un système de garantie de l'emprunt fait par la copropriété pour l'amélioration énergétique ;
- ◆ Elargir l'applicabilité du « prêt vert social » dans le cadre des copropriétés en appliquant la règle sur les revenus à la moyenne des revenus de la copropriété ;
- ◆ Permettre l'accès au « prêt vert » (fédéral) (réduction d'intérêts de 1,5 %) pour les copropriétés ne pouvant bénéficier du « prêt vert social » (régional) ;
- ◆ Mettre en place un « prêt vert collectif » (soit à 0 %, soit, au minimum avec une réduction d'intérêts), qui pourrait être débloqué par tranche en fonction d'un plan pluriannuel voté préalablement de travaux d'amélioration énergétique (choisis dans les mesures les plus efficaces recommandées par l'audit énergétique) ;
- ◆ Offrir un préfinancement des primes et réductions d'impôts ;
- ◆ Si pas de préfinancement des primes, généraliser les « promesses de prime » qui permettent de garantir aux copropriétés que les primes seront effectivement payées dès réalisation des travaux (moins bien qu'un paiement anticipé des primes ... mais tout de même intéressant) ;
- ◆ Communication sur la garantie de non-augmentation du revenu cadastral en cas de travaux économiseurs d'énergie ;
- ◆ Simplifier l'attribution des « certificats verts » en cas de placement de panneaux photovoltaïques et la rendre égalitaire pour tous les copropriétaires potentiellement intéressés (même si ils ne font pas leurs travaux d'installation en même temps) ;
- ◆ Promouvoir le financement par tiers investisseur (cette « promotion » pouvant aller jusqu'à supprimer les primes existantes pour les remplacements par des primes de facilitation du financement par tiers investisseur) ;
- ◆ Permettre légalement le cofinancement des travaux d'amélioration énergétique par le locataire ;

²⁰² Ibid.

- ◆ Introduction d'un système de Certificats d'Economie d'Energie incitant à la réalisation d'économies d'énergie ;
- ◆ Mettre en place un système de financement par une collectivité locale jouant le rôle de tiers investisseur et qui se rembourse à l'aide d'une taxe attachée au logement ; le montant de cette taxe est inférieur à la diminution de charges obtenue grâce aux travaux et sa perception a une durée limitée ;
- ◆ Mettre en place un financement par une collectivité locale à l'aide du Fonds Fédéral de Réduction du Coût de l'Energie.

7.2.4. Prise de décisions au sein de la copropriété

La prise de décisions sera relativement facile si les étapes précédentes du processus se sont bien passées : les copropriétaires ont pris conscience de la nécessité d'agir (paragraphe 6.1), ont défini un bon programme de travaux (paragraphe 6.2) et ont une vision claire du mécanisme de financement (paragraphe 6.3).

Pour faciliter le processus de prise de décisions en matière d'amélioration énergétique, les *recommandations* sont les suivantes²⁰³ :

- ◆ Se limiter à un vote à la majorité simple pour les travaux d'amélioration énergétique affectant les parties communes ;
- ◆ Ne pas permettre au règlement de copropriété d'imposer une majorité plus élevée pour le vote de travaux d'amélioration énergétique affectant les parties communes ;
- ◆ Introduire la notion de « travaux sur parties privatives d'intérêt collectif » afin de faciliter par exemple la rénovation complète de l'enveloppe de bâtiments, fenêtres incluses.

7.2.5. Accompagnement des copropriétés

Accompagner les copropriétés s'avère indispensable dès qu'un programme d'amélioration est trop complexe.

Pour améliorer l'accompagnement des copropriétés en général, la base de tout est d'utiliser au mieux les capacités de chaque acteur (syndic, copropriétaires, facilitateur « logement collectif » et experts extérieurs) et de leur offrir de l'aide et une information de qualité à chaque fois que c'est nécessaire afin qu'ils puissent jouer leur rôle d'accompagnement au mieux.

²⁰³ Toutes les recommandations sont reprises dans le tableau de synthèse en annexe II avec pour chacune les acteurs à qui elles s'adressent.

Pour améliorer l'accompagnement des copropriétés qui souhaitent mettre en œuvre des mesures d'amélioration énergétique, les recommandations sont les suivantes²⁰⁴ :

- ◆ Continuer et développer la formation continue des acteurs moteurs en matière d'amélioration énergétique :
 - Proposer aux acteurs professionnels des sujets techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
 - Proposer au « grand-public » un cycle de formation généraliste aux mesures d'amélioration énergétique.
- ◆ Repréciser le rôle du syndic dans le domaine de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Il faut qu'il réalise les actions suivantes :
 - Proposer (avec insistance) à l'assemblée des copropriétaires la réalisation d'un audit énergétique ;
 - Rédiger et faire voter un plan pluriannuel des travaux prévus pour la copropriété, en incluant des améliorations énergétiques à chaque fois que c'est possible ;
 - Intégrer de manière systématique les travaux d'amélioration énergétique aux travaux courants de l'immeuble ;
 - Solliciter, à chaque fois que c'est nécessaire, l'aide d'experts extérieurs pour faire les meilleurs choix en termes de travaux d'amélioration énergétique et, le cas échéant, pour faire le suivi des chantiers.
- ◆ Ajouter deux fonctions au facilitateur « logement collectif » :
 - Fournir des modèles d'outils de communication destinés aux assemblées générales et aider si nécessaire à les adapter en fonction du cas spécifique de la copropriété concernée;
 - Fournir un aide concrète, adaptée au cas particulier de la copropriété, sur les possibilités de financement des travaux envisagés.
- ◆ Mise en place d'un « guichet unique » permettant de simuler les travaux envisagés et d'en calculer l'impact financier complet, en tenant compte des différentes aides disponibles et des possibilités de financement.

7.2.6. Evaluer les résultats obtenus et les communiquer

Après la réalisation effective des travaux d'amélioration énergétique, il est important d'en suivre le résultat. La prise de conscience de l'état énergétique du bâtiment doit rester une préoccupation.

La recommandation à ce sujet est de communiquer un maximum sur les résultats obtenus grâce aux mesures d'amélioration énergétique déjà faites. Cela permet de montrer aux copropriétaires qu'ils ont fait un bon choix et qu'ils ont eu raison de faire confiance aux experts qui leur ont prédit des économies d'énergie.

Cette bonne communication est importante et facilitera d'autres améliorations ultérieures.

²⁰⁴ Toutes les recommandations sont reprises dans le tableau de synthèse en annexe II avec pour chacune les acteurs à qui elles s'adressent.

Conclusion

Ce travail est le résultat de nombreux contacts avec les acteurs concernés dans le domaine des copropriétés et d'un gros travail de synthèse et de réflexion. Le constat général est qu'il y a encore un long chemin à parcourir pour que « **les copropriétés montrent l'exemple** » pour reprendre les termes de la campagne de communication du Geres (annexe V). Et pourtant, je suis plus que jamais convaincu après toutes ces démarches et cette recherche que **le potentiel d'amélioration énergétique des copropriétés est important** ! Il est d'autant plus grand que, jusqu'à présent, très peu de mesures ont été mises en place. Le secteur du logement en Belgique est d'ailleurs qualifié de « passoire énergétique » par le bureau d'études Mc Kinsey²⁰⁵.

Heureusement, **les choses commencent à bouger**. Il y a de plus en plus de personnes qui s'intéressent aux aspects énergétiques des copropriétés. Sur mon parcours, j'ai pu constater que de nombreux acteurs étaient à la fois fortement intéressés par la problématique et intéressants à écouter. Cela m'a par exemple éclairé sur le fait qu'il ne suffit pas que les acteurs aient un intérêt pour la problématique environnementale en copropriété pour que cela devienne la première priorité d'action. On se trouve au début d'un mouvement de changement avec une sensibilisation de certains acteurs clés et l'apparition de tiers extérieurs (tiers investisseurs, conseillers en amélioration énergétique, ...). Ceux-ci ont compris le potentiel du marché de la copropriété en Région de Bruxelles-Capitale. Ce n'est toutefois **pas encore le lancement d'un grand mouvement général de réflexion et de mise en place d'amélioration énergétique de copropriétés poussé par une volonté politique forte**, comme en France avec le « chantier copropriété »²⁰⁶. Mais, on perçoit que l'intérêt se développe.

Il existe malheureusement encore **trop peu de projets ambitieux** d'amélioration énergétique et les choses évoluent beaucoup trop lentement. Cela peut s'expliquer en partie par la **difficulté du processus de prise de décisions**. Il faut aussi prendre en compte le fait que les acteurs concernés (architectes, entreprises, syndicats, bureau d'étude) ne sont pas encore très familiers avec des interventions en copropriété.

Une autre explication à ce manque de projets ambitieux est **la trop faible capacité de financement des copropriétaires**. Les raisons sont diverses. Tout d'abord, il y a l'augmentation constante du prix des logements à Bruxelles. Celle-ci rend plus difficile l'accès

²⁰⁵ McKinsey & Company (2009). *Pathways to World-Class Energy Efficiency in Belgium*. p. 8 (60 pages).

²⁰⁶ Le « chantier copropriété » est un groupe de travail faisant partie du Comité Stratégique du Plan Grenelle Bâtiment qui a été lancé en avril 2009. Le « Grenelle Environnement » est un mouvement français réunissant l'Etat et les représentants de la société civile afin de définir une feuille de route en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables.

au logement et précarise de nombreuses personnes. Mais il y a aussi les coûts élevés de certains travaux rendus obligatoires par la loi (mise aux normes des ascenseurs par exemple). Et enfin, malgré les efforts faits au niveau régional et fédéral, **les aides au financement ne sont visiblement pas adaptées aux copropriétés**, comme l'a montré l'analyse des primes « énergie » développée dans ce travail.

C'est donc l'ensemble de ces difficultés que les projets d'amélioration doivent prendre en considération. Ainsi, il ne faut pas uniquement tenir compte de la faisabilité technique d'un projet, mais aussi de son étalement dans le temps, son adéquation avec les besoins de rénovation du bâti, de l'adéquation avec les souhaits des copropriétaires, des possibilités de financement et de l'adéquation avec les capacités de financement.

La présente analyse confirme bien que **mettre en mouvement les copropriétés est indispensable pour améliorer durablement les émissions de gaz à effet de serre** en Région de Bruxelles-Capitale. L'ensemble **des recommandations** proposées au Chapitre 7 devrait aider à débloquer la problématique. **Il est donc possible de lever les blocages existants**. Cependant, **certaines recommandations nécessitent une volonté politique forte pour être mises en œuvre**.

Depuis le début, le sujet de la performance énergétique des copropriétés m'a « parlé ». Le travail de recherche a encore suscité d'avantage mon intérêt. Nombreux sont les documents et idées ne figurant pas dans ce recueil. J'espère avoir l'occasion de continuer à m'intéresser à la problématique et ainsi participer à la prise de conscience de tous les acteurs que « **la manière la plus simple d'économiser l'énergie est de ne pas la gaspiller** ».

Glossaire

ABEA	Agence Bruxelloise de l'Energie. www.curbain.be
CCE	Conseil Central de l'Economie.
CV	Certificats Verts
Copropriété	<p>La copropriété est définie de manière très succincte dans le code civil (Art. 577-2 et 577-3. C. civ.) :</p> <p>« La propriété d'une chose qui appartient indivisément à plusieurs personnes ».</p> <p>« Les principes relatifs à la copropriété forcée énoncés (...) sont applicables à tout immeuble ou groupe d'immeubles bâtis dont le droit de propriété est réparti entre plusieurs personnes par lots comprenant chacun une partie privative et une quote-part dans des éléments immobiliers communs ».</p>
Degré-jour	<p>La notion de "Degré-Jour" a été introduite pour permettre la détermination de la quantité de chaleur consommée sur une période donnée et pour effectuer des comparaisons entre des bâtiments situés dans des zones climatiques différentes. Les degrés-jours donnent une image inversée de la température (les besoins de chaleur). Pour calculer les degrés-jours équivalents en Belgique, il est nécessaire de connaître, d'abord, les températures équivalentes. La température équivalente s'obtient en additionnant 60 % de la température moyenne du jour J à 30 % de la température du jour J-1 auquel on ajoute encore 10 % de la température du jour J-2. Ensuite, les degrés-jours s'obtiennent en retranchant de 16,5°C (limite à partir de laquelle on commence à chauffer) de la température équivalente calculée (source = www.gaznaturel.be).</p>
E	<p>La valeur E représente la consommation d'énergie primaire caractéristique annuelle nécessaire pour le chauffage, le refroidissement, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires, la ventilation et éventuellement l'éclairage du bâtiment, déduction faite de l'énergie apportée par la cogénération ou les énergies renouvelables. Elle s'exprime en MJ ou en kWh/m² de plancher chauffé par an.</p> <p>Le niveau E (performance énergétique globale du bâtiment) représente le niveau de consommation d'énergie primaire, c'est-à-dire le rapport entre la consommation caractéristique annuelle</p>

d'énergie primaire du volume protégé et une consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire de référence, multiplié par 100.

ECS Eau Chaude Sanitaire

FRCE Le FRCE est le Fonds de réduction du coût global de l'énergie. C'est un fonds fédéral destiné à faciliter l'accès aux économies d'énergie en priorité aux personnes moins favorisées.

GES Gaz à Effet de Serre.

Immeuble de rapport Ensemble de plusieurs logements avec un seul propriétaire.

K La valeur K (le niveau d'isolation thermique globale du bâtiment), caractérise la qualité thermique de l'enveloppe du bâtiment. Plus la valeur K est faible, plus le bâtiment est isolé. Cette valeur est calculée sur la base des déperditions par transmission à travers les différentes parois constituant l'enveloppe du bâtiment et de la compacité de celui-ci. Le calcul est effectué selon la norme NBN B62-301. Le détail du calcul de la valeur K doit être annexé à la demande de permis d'urbanisme pour un logement neuf.

PEB Performance Energétique des Bâtiments. Quand on parle de PEB, on fait le plus souvent référence à la directive européenne PEB de 2002 qui impose des obligations de performances énergétiques. Elle est détaillée au paragraphe 1.5 dans le cas de la Région de Bruxelles-Capitale.

Tep Tonne équivalent pétrole.

U La valeur U (coefficient de transmission thermique en $W/m^2 K$) d'un élément de construction correspond à la quantité d'échange d'énergie (chaleur) qui passe de l'intérieur vers l'extérieur au travers d'une paroi du volume protégé ou chauffé. La valeur U est calculée sur la base des épaisseurs et du type des matériaux composant la paroi (matériaux pierreux du gros-œuvre, isolation, vitrage). Plus la valeur U d'une paroi est faible, plus son pouvoir « isolant » est important.

Bibliographie

I. Contexte général

Abrahamse W. (2009). *How do socio-demographic and psychological factors relate to households' direct and indirect energy use and savings?* Journal of Economic Psychology 30 (2009) p. 711–720.

Confédération Construction (2007). *Rapport annuel 2007 de la confédération belge de la construction.*

Declève B. et al (2009). *Densités Bruxelloises et formes d'habiter.* Région de Bruxelles-Capitale – Territoires & Développements Durables.

Deprez B. et al. *Bruxelles, ville durable.* Brusselsstudies – janvier 2009 – 13 pages.

GIEC (2007). *Changements Climatiques 2007 – Rapport de synthèse.* Rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – 114 pages

Mérenne, B. et al (1998). *La Belgique : Diversité territoriale.* Volkstellingsatlas 1991 – Services Fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles & Crédit Communal de Belgique – Bruxelles – 144 pages.

MRBC (2002). *Constat introductif au Plan Régional de Développement.* Annexe au PRD du 12 septembre 2002.

SDRB (2010). *Habiter un logement durable.* Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale et Bruxelles Environnement – mars 2010 – 52 pages.

OCDE (2007). *Examens environnementaux de l'OCDE – Belgique. Conclusions et recommandations.* Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) – 11 pages.

Planète Copropriété (2010). *Rénovation énergétique des copropriétés : le guide des bonnes pratiques.* Paris – France – Juillet 2010 – 98 pages.

Poortinga W. et al (2003). *Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis.* Journal of Economic Psychology 24 (2003) p. 49–64.

II. Indicateurs statistiques

IBSA (2005). *Atlas des Quartiers de la population de la Région de Bruxelles-Capitale au début du 21^{ième} siècle*. Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale – Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse – 156 pages.

IBSA (2008). *Indicateurs statistiques de la Région de Bruxelles-Capitale*. Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse – Iris Edition – 430 pages.

SRLB (2008). *Observatoire des loyers 2008*. Observatoire Régional de l'Habitat – 132 pages.

Vanneste D. et al (2007). *Enquête socio-économique 2001 – Monographie – Le logement en Belgique*. SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie – Direction générale Statistique et Information économique – 211 pages.

III. Aspects légaux

Braibant J. (2009). *Directive européenne EPBD (2002/91/CE) – Situation de la transposition en Belgique*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement – 121 pages.

CWaPE (2009). *Note CD-9j27-CWaPE relative aux conditions à respecter pour qu'un client final puisse être considéré comme producteur (cas de l'autoproduction)*. 29 octobre 2009.

CWaPE (2010). *Note CD-10c23-CWaPE relative aux conditions à respecter pour qu'un client final puisse être considéré comme producteur dans l'hypothèse particulière du bail ordinaire ou de la location « tous services compris » d'immeubles équipés de panneaux photovoltaïques*. 22 mars 2010.

Gouvernement Région de Bruxelles-Capitale (2007). *Ordonnance relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments*. 7 juin 2007

Gouvernement Région de Bruxelles-Capitale (2007). *Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments*. 21 décembre 2007.

Parlement Européen (2002). *Directive 2002/91/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments*.

Parlement Européen (2003). *Directive 2003/87/CE du Parlement Européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil*.

Parlement Européen (2006). *Directive 2006/32/CE du Parlement Européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil*

Parlement Européen (2009). *Directive 2009/28/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE.*

Parlement Européen (2009). *Directive 2009/29/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009 modifiant la directive 2003/87/CE afin d'améliorer et d'étendre le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.*

Syndicat National des propriétaires. *La Copropriété en poche*. 2005.

IV. Energie

APERe (1998). *Eco-efficience énergétique ou productivité énergétique – Sensibilisation des réseaux associatifs sur les grands enjeux du développement durable* – juin 1998.

APERe (2009). *Audit énergétique et soutiens publics – Il faut des auditeurs en énergie plus nombreux et mieux formés*. Renouvelle n° 18 – Novembre 2009 – page 8.

APERe (2010). *Charte de l'APERe pour une énergie durable*. www.apere.org

BFP (2007). *Perspectives énergétiques pour la Belgique à l'horizon 2030 dans un contexte de changement climatique*. Bureau Fédéral du Plan – Analyses et prévisions économiques – Communiqué – 26 novembre 2007.

Ceraa (2008). *L'application des principes de la maison passive en Région de Bruxelles-Capitale - rapport final*. Etude réalisée pour Benoît Cerexhe Ministre de l'économie de l'emploi et Evelyne Huytebroeck Ministre de l'Environnement et de l'Energie de la Région de Bruxelles-Capitale – Janvier 2008 – 146 pages.

CCE (2005). *Avis relatif à l'efficacité énergétique dans le secteur du logement en Belgique*. Conseil Central de l'Economie 2005-1391 – 20 pages.

CREG (2009). *Rapport annuel 2009*. Commission de régulation de l'électricité et du gaz – 90 pages.

Deville T. et al (2009). *EnCo : plan d'affaires pour la création d'une entreprise d'optimisation énergétique pour les immeubles à appartements*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de master 120 à finalité spécialisée en Ingénieur Civil des Constructions, Droit et Ingénieur de Gestion – 184 pages.

European Commission (2010). *EU energy and transport in figures*. Statistical pocketbook – 2010 – 232 pages.

European Environment Agency (2008). *Energy and environment report 2008*. 99 pages.

European Environment Agency. *European Energy and Transport*. Appendix 2 – 76 pages.

Hauglustaine J-M.et al (2002). *La rénovation et l'énergie - Guide pratique pour les architectes*. UCL - ULg – Ministère de la Région Wallonne - DGTRE.

Hauglustaine J-M.et al (2004). *L'isolation thermique de la toiture plate - Guide pratique pour les architectes*. UCL - ULg – Ministère de la Région Wallonne - DGTRE.

Hauglustaine J-M.et al (2005). *L'isolation thermique des façades verticales – Guide pratique pour les architectes*. UCL - ULg – Ministère de la Région Wallonne - DGTRE.

IBGE (2000). *L'isolation thermique des bâtiments en Région de Bruxelles-Capitale*. Bruxelles Environnement – Département Énergie – 42 pages.

IBGE (2006). *Logement collectif – Economies d'énergie – Rapport complet – Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements en matière d'économies d'énergie*. 3E en Afdeling Bouwfysica K.U. Leuven – août 2005 – 146 pages

IBGE (2006). *Rapport sur l'état de l'environnement bruxellois 2006 : Gestion des ressources – Energie*. 29 pages.

IBGE (2007). *Bilan Energétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2007*. Bruxelles Environnement – IBGE – Service Energie – 237 pages.

IBGE (2007). *Fiche éco-construction – Problématique et enjeux de l'énergie*. Bruxelles Environnement – février 2007.

IBGE (2007). *Vade-Mecum URE – Logements collectifs – Introduction à la mise en place d'une politique de consommation d'énergie dans le secteur du logement*. Bruxelles Environnement – 28 pages.

IEA (2008). *World Energy Outlook 2008*. International Energy Agency – Paris – France – 578 pages.

IEW (2009). *Position de la Fédération Inter-Environnement Wallonie sur les mesures fiscales et autres incitants en matière d'investissements économiseurs d'énergie dans les logements*. Inter-Environnement Wallonie – 30 juin 2009 – 31 pages.

IEA (2009). *Key World Energy Statistics 2009*. 82 pages.

McKinsey &Company (2009). *Pathways to World-Class Energy Efficiency in Belgium* – 60 pages.

Ministère de la Région Wallonne (2006). *La conception globale de l'enveloppe et l'énergie - Guide pratique pour les architectes* – février 2006 – 77 pages.

Wallenborn, G. & al. (2006). *Détermination de profils de ménage pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie*. PADD II, Politique Scientifique Fédérale.

ADEME – Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (France). www.ademe.fr

Centre Urbain. www.curbain.be.

Energie Plus. www.energieplus-lesite.be (version 6) – développé par l'UCL – Cellule de recherche Architecture et Climat avec le soutien du Service Public de Wallonie – DG04.

IBGE – Institut Bruxellois de la Gestion de l'Environnement. www.bruxellesenvironnement.be.

V. Financement

Derenne X. (2008). *Le concept de tiers investisseur dans les investissements en efficacité énergétique*. Travail de fin d'études ULB - Solvay Business School - Master of Arts in Business engineering. Directrice : E. Cantillon.

Hille G. and Preiser K. (2001). *Innovative financing scheme: Joint ownership of photovoltaics*. Congrès "Renewable energy for Europe : campaign for take-off " – 23-25 October 2000 – Toulouse – France – 2001 – pages 154-157.

Reynders D. (2010). *Circulaire du ministère des finances « Mesures fiscales en matière d'économies d'énergie – Réévaluation des revenus cadastraux »*, 22 février 2010 – signée par D. Reynders, Vice-Premier Ministre et Ministre des Finances et B. Clerfayt, Secrétaire d'Etat adjoint au Ministre des Finances.

Sophia Group (2009). *Création d'un fond d'investissement dans le but de financer des projets économiseurs d'énergie dans le secteur de la copropriété à Bruxelles – Sophia Green Technology Investment Fund*. Décembre 2009 – 52 pages.

Yik F. and Lee W. (2004). *Partnership in building energy performance contracting*. Building Research & Information – May-June 2004 – n°32 (3) – p. 235–243.

Crédal. www.credal.be

Green-Invest : Tiers investisseur. www.green-invest.be

Green Tax. www.greentax.be

Korfina : Banque prêtant aux professionnels de l'immobilier. www.korfina.be

Prêt vert fédéral : www.lepretvert.be

Renewable funding – Innovative solutions for funding clean energy – www.renewfund.com

Sophia-Environment : Tiers investisseur. www.sophia-group.be/activities-environment.php

Triodos. www.triodos.be

VI. Outils interactifs

www.vizelia.com

www.calculeo.fr

VII. Divers

Association planète copropriété (2010). *Questionnaire colloque copropriété 2010 – Proposition de réponses pour la France*. Février 2010 – www.planetecopropriete.com

Charles J. (2007). *Structure de la propriété sur le marché locatif privé bruxellois. Analyse comparée du profil des bailleurs et des locataires*. Rapport final 2003-2006 – Prospective Research for Brussels – Irsib.

EIE Marseille (2010). *Les copropriétés donnent l'exemple – Quels travaux réaliser ?* Panneaux réalisés par l'Espace Info Energie de Marseille avec le soutien du Geres.

Groupe Trevi (2010). *Baromètre des charges de copropriété : Que coûtent en moyenne les charges d'un appartement ?* – synthèse.

Note du cours d'Energies Non-Conventionnelles – M. Huart (MECAH515 - 002 Energie (Consommation) – 03/11/2009.

Refabert F. (2010). *Vers un service public local de l'efficacité énergétique. Eléments de discussion*. 2 avril 2010.

Vedung E. et al (1998). *Carrots, Sticks and Sermons – Policy Instruments and their Evaluation*. New Brunswick – Transaction Publishers.

World changing : organisation de promotion des meilleures solutions pour résoudre les problèmes de la planète pour l'amener vers un futur plus vert. <http://www.worldchanging.com/archives/004451.html> (consulté le 19 juillet 2010).

Annexes

I. Etudes de cas concrets

Le but recherché par ces études de cas concrets est d'aller au-delà des informations reçues par les acteurs concernés et d'aller jusqu'au bout des choses dans l'analyse détaillée de projets spécifiques. L'objectif est d'arriver à « sentir » au mieux les problèmes auxquels sont confrontés les « copropriétaires-moteurs » dans leur recherche d'améliorations de l'efficacité énergétique. Ces problèmes pouvant se situer aussi bien au niveau de l'acquisition de l'information (technique, primes et financement), que de la compréhension de celle-ci et enfin de l'utilisation de celle-ci en vue de convaincre une majorité de copropriétaires de la nécessité d'agir.

J'ai recherché à avoir des cas concrets aussi complémentaires que possible afin d'obtenir une vision large des problématiques rencontrées.

I. a. Immeuble 12 appartements – 1.000 m² – années '30 – pas d'argent disponible

« Carte d'identité » de l'immeuble concerné

- ◆ 12 appartements ;
- ◆ +/- 1.000 m² ;
- ◆ Chaudière au mazout de 1984 avec brûleur d'origine ; 215 kW ;
- ◆ Consommation de 26.000 litres de mazout en 2009, soit 260 kWh/m² an ;
- ◆ Année de construction : vers 1930 ;
- ◆ Localisation : Av. Charles Woeste à Jette ;
- ◆ Ascenseur à mettre aux normes ;
- ◆ Fonds de réserve : 2.000 Euros ; aucune alimentation périodique de prévue ;
- ◆ Situation financière générale : pas très bonne (plusieurs copropriétaires sont en dette vis-à-vis de la copropriété) ;
- ◆ Sensibilité à la nécessité d'améliorer l'efficacité énergétique : très faible ; le sujet n'a jamais été abordé en assemblée générale ; il y a la crainte qu'améliorer l'efficacité énergétique ne coûte de l'argent.

Approche réalisée

Normalement, il est recommandé de commencer par la réalisation d'un audit énergétique afin d'objectiver les actions prioritaires à réaliser. L'audit énergétique étant très bien remboursé (50 % de prime régionale et 40 % de réduction d'impôts fédérale) son prix est minime et, en pratique, de l'ordre de 10 % de 4.500 Euros à se répartir entre les différents copropriétaires en fonction de leur quotité (voir paragraphe 6.1.2 précisant les aspects « audit énergétique »).

En pratique, dans le cas particulier de cet immeuble ancien, sans réserve financière, en grande partie pourvu de doubles vitrages et ayant une chaudière de plus de 25 ans d'âge, l'approche s'est voulue très concrète. L'intérêt de concevoir un montage financier pour le préfinancement de l'audit (avant le remboursement des primes) risquait d'être compliqué. De plus, la première des améliorations prioritaires « sautait aux yeux » : le remplacement de la chaudière au mazout de plus de 25 ans.

Le premier but de l'approche a ainsi été de sensibiliser les copropriétaires à la nécessité d'agir, en insistant que, dans leur cas, il était tout à fait concevable de faire un montage financier permettant le remplacement de la chaudière sans investissement personnel. En plus, j'ai pu leur montrer qu'il était possible de leur garantir un petit gain sur les charges de l'ordre de 2 % pendant 5 prochaines années, et la totalité du gain de 25 % dès la 6^{ième} année, après le remboursement de l'emprunt contracté (cfr. tableau en annexe pour les calculs détaillés).

Concrètement, j'ai étudié la problématique du remplacement de la chaudière avec le concours du facilitateur « logement collectif » de Bruxelles Environnement pour les aspects techniques.

J'ai également sollicité leur aide pour les aspects « communication » afin de disposer de supports didactiques pour convaincre l'assemblée générale. Mais ce n'est malheureusement pas dans la fonction du facilitateur « logement collectif » de Bruxelles Environnement de créer des supports didactiques. Je me suis donc attelé à la création de cette présentation didactique et du fichier d'analyse financière de la rentabilité.

Résultats obtenus

Cette présentation didactique²⁰⁷ a été présentée à l'assemblée générale des copropriétaires du mardi 20 avril 2010. Le résultat a été un accord pour aller de l'avant dans la réalisation des devis pour le remplacement de la chaudière et la mise à l'ordre du jour de ce point à l'assemblée générale suivante prévue avant fin 2010.

Une version générale de la présentation justifiant de la rentabilité d'un remplacement d'une chaudière de plus de 15 ans et explicitant les moyens possibles de financement est disponible en annexe III.

Que retenir ? Quels étaient les principaux éléments de blocage de la prise de décisions ?

Sans surprise, ce sont les éléments de blocage « classiques » qui sont remontés à la surface :

- ◆ Crainte que cela ne coûte de l'argent ;
- ◆ Crainte des aspects financements (en particulier crainte de la clause de solidarité entre

²⁰⁷ Cette présentation didactique est disponible en annexe II.

copropriétaires) ;

- ◆ Il est plus facile de ne rien faire, de ne rien décider ; attention à combattre la création d'une minorité de blocage (il suffit que 3 propriétaires sur les 10 se mettent ensemble pour décider de ne rien faire pour tout bloquer !)
- ◆ Syndic pas du tout proactif ; mais très peu payé ;
- ◆ Pas de conviction de l'utilité du remplacement.

Prochaines étapes ?

La « petite graine » de la sensibilité énergétique a été semée. L'idée qu'il est possible d'allier protection de l'environnement avec économie d'énergie, même sans gros investissements, commence à germer. Il est fort probable qu'ils vont aller de l'avant dans le remplacement de leur chaudière. Ils ont pris conscience qu'il y avait un risque à ne rien faire (risque d'une panne de la chaudière et d'un remplacement en urgence qui allait forcément leur coûter plus cher qu'un remplacement planifié).

Pour la suite, il est probable que la réalisation d'un audit énergétique soit prévue à court terme. De la même manière, il y a aussi une prise de conscience que lors du prochain renouvellement de la toiture, il serait certainement intéressant pour tout le monde d'en profiter pour l'isoler et, pourquoi pas, d'y placer des équipements producteurs d'énergie renouvelable.

I. b. Immeuble de 9 appartements – 1.800 m² - années '70 – pas de souci d'argent

« Carte d'identité » de l'immeuble concerné

- ◆ Nombre d'appartements : 10 (9 + concierge) ;
- ◆ Surface chauffée : +/- 1.850 m² ;
- ◆ Surface vitrée : 70 % de la façade avant avec double vitrage et 30 % de la façade arrière ;
- ◆ Type de chaudière : 2 chaudières au mazout de 1991 avec brûleur d'origine (193.000 Kcal/h et 50.000 Kcal/h) ;
- ◆ Consommation : 27.000 litres de mazout en 2009, soit 132 kWh/m² an (déduction faite de la consommation nécessaire pour l'ECS) ;
- ◆ Consommation annuelle d'ECS : 2.800 hl/an, soit 25.760 kWh²⁰⁸ si on fait l'hypothèse d'un dT de 40°C et d'un rendement de 50 % ;
- ◆ Année de construction : 1968 ;
- ◆ Localisation : Bd. Louis Schmitt à Etterbeek ;
- ◆ Ascenseur : déjà partiellement aux normes ;
- ◆ Situation financière générale : très bonne ;
- ◆ Sensibilité à la nécessité d'améliorer l'efficacité énergétique : moyenne ; sujet parfois abordé en assemblée générale ; crainte que améliorer l'efficacité énergétique ne coûte de l'argent ; crainte que les nouveaux équipements soient moins fiables ; pas de réelle volonté de voir les charges diminuer ; pas de réelle sensibilité environnementale.

Approche réalisée

Réflexion sur les améliorations possibles en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique à l'aide de la firme Néologik qui offre un service complet « clé sur porte ». Concrètement, Néologik commence par établir un diagnostic en identifiant les maux du bâtiment. Pour établir celui-ci, un examen approfondi, une étude des plans et une caméra thermique sont utilisés. Ils identifient alors les mesures d'amélioration possibles et classent ces mesures sur une échelle de priorité en fonction de leur coût.

En ce qui concerne les copropriétés, Néologik se présente de la manière suivante sur son site internet :

NEOLOGIK aide les propriétaires et locataires d'appartement à réduire les dépenses énergétiques de leur appartement et de leur immeuble en réalisant certains des travaux suivants :

²⁰⁸ 1 kcal = 4,18 kJ ; 1 kcal élève 1 litre d'eau de 1 °C (strictement valable de 14°C à 15°C dans des conditions normales ; estimé valable avec le dT de 40°C dans le cas présent). Le rendement habituel d'une installation de production d'ECS est de 50 % (en tenant compte de toutes les pertes, y compris les pertes de distribution). L'énergie nécessaire pour chauffer les 280.000 litres d'ECS est ainsi de 280.000 litres x 40 °C x 4,18 kJ / 3.600 sec x 1/50 % = 25.760 kWh.

- ◆ *Dans votre appartement :*
 - *Remplacement de vos portes, fenêtres, et vitrages extérieurs*
 - *Amélioration de la performance de votre chauffage individuel*
- ◆ *Dans votre immeuble :*
 - *Isolation de la toiture, du sol de la cave, et des murs extérieurs*
 - *Remplacement des portes, fenêtres, et vitrages extérieurs communs*
 - *Optimisation du système de chauffage commun de l'immeuble*
 - *Optimisation de l'éclairage des communs*
 - *Production d'énergie verte : installation de panneaux photovoltaïques ou thermiques*
 - *Installation de cogénération dans les grands immeubles*
 - *Installation de matériel divers dans les parties communes ou en copropriété (ex. pare-soleil, "déstratificateurs", etc.)*

Un de leur point fort est qu'ils promettent aussi de gérer le dossier d'un bout à l'autre, y compris les aspects administratifs pour les primes et réductions d'impôts.

Leur aide a donc été sollicitée pour une amélioration énergétique de l'immeuble ci-dessus.

Résultats obtenus

En pratique, Néologik semble victime de son succès. En effet, elle a bénéficié d'une bonne visibilité dans la presse²⁰⁹ et cela a fait exploser les demandes d'intervention.

Dans ce contexte, le travail sur les copropriétés, trop complexe, ne les intéresse plus pour l'instant.

Ce qu'il faut en retenir est : « les copropriétés font peur », y compris aux entrepreneurs. Cela nous confirme une fois de plus qu'il faut agir dans le domaine des copropriétés pour essayer de répondre à ces peurs.

²⁰⁹ « Le Vif » 12 mars 2010, « Trends » 28 janvier 2010 et « Energique » d'Electrabel (janvier 2010).

I. c. Immeuble de 63 appartement – 5.700 m² - années '70

« Carte d'identité » de l'immeuble concerné

- ◆ Nombre d'appartements : 63 ;
- ◆ Surface chauffée : +/- 5.700 m² ;
- ◆ Type de chaudière : au gaz ;
- ◆ Consommation : 1.703.129 kWh/an (moyenne sur 3 ans) (dont 12,5 % pour l'ECS et la piscine) ; soit environ 270 kWh/m² ;
- ◆ Année de construction : vers 1970 ;
- ◆ Localisation : Avenue du Martin-Pêcheur à Watermael-Boisfort ;
- ◆ Situation financière générale : bonne ;
- ◆ Sensibilité à la nécessité d'améliorer l'efficacité énergétique : moyenne au début ; bonne après sensibilisation par le « copropriétaire-moteur ».

Approche réalisée

Dans ce cas, c'est grâce à un « copropriétaire-moteur » que le changement est arrivé.

J'ai eu l'occasion de le rencontrer, ce qui a permis d'avoir une bonne perception du fonctionnement d'une copropriété.

Résultats obtenus

Grâce à la motivation de ce copropriétaire-moteur, plusieurs améliorations de l'efficacité énergétique ont pu être réalisées, après un travail de sensibilisation en plusieurs étapes. Les résultats obtenus sont le résultat d'un long processus étalé sur 3 ans²¹⁰.

La première étape a été de faire admettre par tous que « compte tenu de l'augmentation incessante des prix de l'énergie, la copropriété envisage l'utilisation d'énergies renouvelables. Il s'agit d'un dossier qui serait traité sur plusieurs années avant d'aboutir à des propositions concrètes ». Le début de la démarche a été l'inscription de cette phrase dans le compte-rendu de l'assemblée générale.

La deuxième étape a été la préparation d'un avant projet « capteurs solaires pour l'ECS ». La synthèse financière est présentée de manière intéressante : « si vous optez pour des capteurs solaires pour préparer l'ECS, vous aurez une production d'ECS à un tarif garanti de 1,7 cEuro/kWh pendant 20 ans pour un investissement total de 288 Euros par appartement ».

²¹⁰ Pour de plus amples informations, vous pouvez vous référer à la présentation faite lors du séminaire « Les grands systèmes de production d'énergie renouvelable » organisé par Bruxelles Environnement le 20 juin 2008 (disponible sur le site internet www.bruxellesenvironnement.be).

La troisième étape a été de consulter le facilitateur « énergies renouvelables » pour aider au choix et au dimensionnement des capteurs solaires.

La quatrième étape a été d'étudier les modes de financement possibles. Le prêt a été contracté chez Triodos. C'est la banque qui paye les factures et des remboursements anticipés sont faits dès que les primes sont touchées²¹¹.

La cinquième étape a été la réalisation d'un audit énergétique (gagné au concours organisé par le facilitateur « logement collectif » de Bruxelles Environnement).

Suite aux résultats de l'audit énergétique, la sixième étape a été la décision de réaliser immédiatement toutes les mesures ayant un taux de retour inférieur à 1,5 an, ainsi que la décision de réaliser l'isolation du toit plat avant de placer les capteurs solaires pour l'ECS.

Que retenir ? Quels étaient les principaux éléments de blocage de la prise de décisions ?

- ◆ Importance d'un « copropriétaire-moteur » motivé ; en plus, dans ce cas, il a un profil d'ingénieur civil architecte passionné d'énergie ;
- ◆ Importance pour ce « copropriétaire-moteur » d'être reconnu et respecté au sein de l'assemblée des copropriétaires ; c'est le cas ici et cela a fort aidé ;
- ◆ Le processus a demandé un important investissement en temps pour ce « copropriétaire-moteur », sans avoir beaucoup de reconnaissance en retour de la part des autres copropriétaires ;
- ◆ Avant de réaliser de gros travaux, il est impératif de commencer par un audit énergétique ; dans le cas présent, c'est cet audit qui a sensibilisé à la nécessité de l'isolation préalable de la toiture, avant le placement des capteurs solaires pour l'ECS ;
- ◆ Approche structurée « par cliquet » lors des assemblées générales ; cela a pris du temps mais les décisions intermédiaires actées de manière à ce qu'il ne soit plus possible de revenir en arrière ;
- ◆ Importance d'une bonne coopération du syndic qui, même si il ne joue pas un rôle moteur, doit collaborer pour la partie administrative.

²¹¹ En pratique, il est possible actuellement de faire payer les primes régionales directement au nom d'un tiers. Cela évite de faire transiter l'argent par le compte des copropriétaires ce qui est une complication inutile.

II. Recommandations

	Recommandation	Objectif de la recommandation	Domaine	Etat Fédéral	Région de Bruxelles-Capitale	Législateur Fédéral	Syndic	Copropriétaires
1	Rendre obligatoire la réalisation annuelle d' <i>auto-bilans énergétiques</i> par le syndic et d'en faire la présentation du résultat à lors de l'assemblée générale.	Accroître la sensibilisation à l'efficacité énergétique, détecter au plus vite des dysfonctionnements dans les installations techniques et mettre annuellement les aspects énergétiques à l'ordre du jour de l'assemblée générale.	Prise de conscience et programme de travaux		x	x	x	x
2	Assurer un <i>nombre suffisant d'auditeurs énergétique</i> , et leur assurer une formation de qualité	Avoir une garantie de réalisation d'audits énergétique de qualité.	Prise de conscience et programme de travaux		x			
3	Conditionner l'octroi des primes et avantages fiscaux pour travaux économiseurs d'énergie à la réalisation d'un <i>audit énergétique préalable</i> (ma recommandation est de limiter cette imposition aux immeubles de plus de 10 logements)	Prise de conscience l'urgence énergétique, de l'impact des mesures à prendre et des priorités entre celles-ci.	Prise de conscience et programme de travaux	x	x			
4	Favoriser autant que possible l'installation d'outils permettant de <i>rendre visible la consommation d'énergie</i> (énergie pour le chauffage et énergie électrique).	Prise de conscience de l'usage journalier de l'énergie. Cette prise de conscience peut faire baisser la consommation de plus de 10%.	Prise de conscience et programme de travaux				x	x
5	Rendre obligatoire le vote d'un <i>programme de travaux</i> d'améliorations énergétiques.	Faciliter la prise de décision pour des travaux d'amélioration énergétique en ayant une approche globale sur le long terme	Prise de conscience et programme de travaux		x	x		
6	Chercher une forme d' <i>assouplissement de la loi sur la fourniture d'énergie</i> , qui permettrait de dimensionner les installations de cogénération de manière optimale en autorisant une fourniture d'électricité aux occupants des logements.	Permettre un dimensionnement optimal des installations de cogénération et permettre le développement des installations solaires photovoltaïques.	Prise de conscience et programme de travaux					
7	Rendre obligatoire la constitution d'un fonds de réserve dédié au financement des travaux d'améliorations énergétiques dans les copropriétés.	Faciliter le financement des travaux d'amélioration énergétique	Financement			x		
8	Rendre les plans d'épargne des copropriétés attractifs en créant une <i>fiscalité spécifique et attractive</i> .	Faciliter le financement des travaux d'amélioration énergétique en créant une réelle motivation à la création d'un fonds de réserve pour travaux d'amélioration énergétique.	Financement	x				
9	Mettre en place un <i>système de garantie de l'emprunt</i> fait par la copropriété pour l'amélioration énergétique.	Faciliter les décisions d'emprunts de la copropriété pour les améliorations d'efficacité énergétique. (et donc assurer aux « bons payeurs » qu'ils n'auront pas à assumer les défaillances de certains).	Financement	x	x			
10	<i>Élargir l'applicabilité du "prêt vert social"</i> , dans le cadre des copropriétés en appliquant la règle sur les revenus à la moyenne des revenus de la copropriété.	Faciliter les décisions d'emprunts de la copropriété pour les améliorations d'efficacité énergétique en offrant un prêt à taux zéro.	Financement		x			
11	<i>Permettre l'accès au "prêt vert"</i> (fédéral) (réduction d'intérêt de 1,5%) pour les copropriétés ne pouvant bénéficier du "prêt vert social" (régional).	Faciliter les décisions d'emprunts de la copropriété pour les améliorations d'efficacité énergétique en offrant une ristourne sur les taux d'intérêt.	Financement	x				
12	<i>Mettre en place un « prêt vert collectif »</i> , (soit à 0%, soit, au minimum avec une réduction d'intérêt), qui pourrait être débloqué par tranche en fonction d'un plan pluriannuel voté préalablement de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique (choisis dans les mesures les plus efficaces recommandées par l'audit énergétique).	Faciliter les décisions d'emprunts de la copropriété pour les améliorations d'efficacité énergétique L'obligation de voter ce plan pluriannuel permet d'avoir une garantie sur le long terme de l'amélioration énergétique de la copropriété, tout en respectant les capacités de financement des ménages.	Financement	x	x			

	Recommandation	Objectif de la recommandation	Domaine	Etat Fédéral	Région de Bruxelles-Capitale	Législateur Fédéral	Syndic	Copropriétaires
13	Offrir un <u>préfinancement des primes et réductions d'impôts</u> .	Eviter le frein de la nécessité d'avancer de grosses sommes d'argent, même si un remboursement rapide est promis. On ne peut, en effet, prévoir des aides incitatives importantes et obliger les ménages (surtout modestes) à préfinancer eux-mêmes ces aides. Il y a là une contradiction qui explique en partie les blocages à la rénovation lourde.	Financement	x	x			
14	Si pas de préfinancement des primes, <u>généraliser les « promesses de prime »</u> qui permettent de garantir aux copropriétés que les primes seront effectivement payées dès réalisation des travaux (moins bien qu'un paiement anticipé des primes ... mais tout de même intéressant).	Rassurer les copropriétaires sur l'effectivité des primes et les motiver à faire des investissements économiseurs d'énergie.	Financement		x			
15	Communication sur la garantie de <u>non-augmentation du revenu cadastral</u> en cas de travaux économiseurs d'énergie.	Rassurer les copropriétaires et les motiver à faire des investissements économiseurs d'énergie.	Financement	x	x			
16	Simplifier l'attribution des « <u>certificats verts</u> » en cas de placement de panneaux photovoltaïques et la rendre égalitaire pour tous les copropriétaires potentiellement intéressés (même si ils ne font pas leurs travaux d'installation en même temps).	Rendre égalitaire l'attribution des "certificats verts" pour panneaux solaires photovoltaïques en copropriété.	Financement		x			
17	Promouvoir le <u>financement par tiers investisseur</u> (cette "promotion" pouvant aller jusqu'à supprimer certaines primes existantes pour les remplacer par des primes de facilitation du financement par tiers investisseur).	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique. Garantir une réelle diminution des charges sans prise de risque par la copropriété.	Financement	x	x			
18	Permettre légalement le <u>cofinancement des investissements d'améliorations énergétiques par le locataire</u> .	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique car rend les travaux également intéressants pour le copropriétaire non-habitant.	Financement			x		
19	Introduction d'un système de <u>Certificats d'Economie d'Energie</u> incitant à la réalisation d'économies d'énergie.	Permet d'impliquer les producteurs d'énergie dans une démarche de diminution des consommations. Offre une aide alternative au financement des investissements économiseurs d'énergie à l'aide des producteurs d'énergie.	Financement	x	x			
20	Mettre en place un système de <u>financement par une collectivité locale</u> jouant le rôle de tiers investisseur et qui se rembourse à l'aide d'une taxe attachée au logement et inférieure à la diminution de charge obtenue grâce aux travaux.	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique. Moyen alternatif de financement sans aucun risque pour les copropriétaires.	Financement	x	x			
21	Mettre en place un financement par une collectivité locale à l'aide du fonds Fédéral de Réduction du coût de l'énergie.	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique. Offrir des moyens alternatifs de financement.	Financement	x	x			
22	Se limiter à un <u>vote à la majorité simple pour les travaux d'amélioration énergétique</u> affectant les parties communes	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique	Prise de décision			x		

	Recommandation	Objectif de la recommandation	Domaine	Etat Fédéral	Région de Bruxelles-Capitale	Législateur Fédéral	Syndic	Copropriétaires
23	<u>Ne pas permettre au règlement de copropriété d'imposer une majorité plus élevée</u> pour le vote de travaux d'amélioration énergétique affectant les parties communes.	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique	Prise de décision			x		
24	Introduire la notion de « <u>travaux d'intérêt collectif sur parties privatives</u> »	Permettre par exemple la rénovation complète de l'enveloppe de bâtiments, fenêtres incluses.	Prise de décision			x		
25	Continuer et développer la <u>formation continue des acteurs moteurs</u> , en matière d'amélioration énergétique : - proposer aux acteurs professionnels des sujets techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique ; - proposer au « grand-public » un cycle de formation généraliste aux améliorations énergétiques	Faciliter la décision de réaliser des travaux d'amélioration énergétique en améliorant la connaissance des acteurs concernés.	Prise de décision		x		x	x
26	<u>Repréciser le rôle du syndic dans le domaine des améliorations énergétiques</u> . Il faut qu'il réalise les actions suivantes : - proposer (avec insistance) à l'assemblée des copropriétaires la réalisation d'un audit énergétique - rédiger et faire voter un plan pluriannuel des travaux prévus pour la copropriété, en incluant des améliorations d'efficacité énergétique à chaque fois que c'est possible ; - intégrer de manière systématique les travaux d'amélioration énergétique aux travaux courants de l'immeuble ; - solliciter, à chaque fois que c'est nécessaire, de l'aide d'experts extérieurs pour faire les meilleurs choix en termes de travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique et, le cas échéant, pour faire le suivi des chantiers d'amélioration énergétique.	Donner un véritable impact au syndic dans la prise de conscience de l'importance des améliorations énergétiques auprès des copropriétaires,	Accompagnement				x	x
27	<u>Faire évoluer la fonction de facilitateur "logements collectifs</u> : - fournir des modèles d'outils de communication destinées aux assemblées générales et aider si nécessaire à les adapter en fonction du cas spécifique de la copropriété concernée; - fournir un aide concrète, adaptée au cas particulier de la copropriété, sur les possibilités de financement des travaux envisagés.	Améliorer l'autonomie des "copropriétaires-moteur" et des "syndics-moteur" en leur offrant une aide efficace de type "back-office".	Accompagnement		x			
28	<u>Mise en place d'un « guichet unique »</u> permettant de simuler les travaux envisagés et d'en calculer l'impact financier complet, en tenant compte des différentes aides disponibles.	Le principe serait que l'on puisse grâce à ce « guichet unique » calculer le coût et la rentabilité des travaux d'amélioration énergétique envisagés. Ce coût doit tenir compte de toutes les primes et autres avantages en vigueur, avec une adaptation spécifique au cas précis du demandeur, y compris le fait qu'il soit en copropriété ou non. Cela permettrait de libérer du temps du facilitateur "logement collectif" pour qu'il se développe dans des aides à plus haute valeur ajoutée.	Accompagnement	x	x			
29	Contactez les fédérations actives dans le domaine de la copropriété à Bruxelles (ABSA, ...) pour les sensibiliser à l'existence de la " <u>prime fédérations</u> ".	En agissant via les fédérations professionnelles, il est plus facile d'avoir un grand impact sur le parc de logement en Région de Bruxelles-Capitale.	Accompagnement		x			

III. Présentation « Economie sur vos frais de chauffage »



Economie sur vos frais de chauffage

Av. Charles Woeste
1090 Bruxelles

... , Président du Conseil de Gérance
Jean-Philippe GERKENS, Ingénieur Civil
(en cours de spécialisation en « efficacité énergétique copropriété »)

AG extra-ordinaire du 20 avril 2010



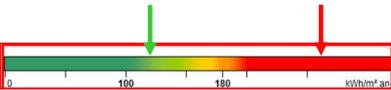
1. Situation actuelle

- **Prévision 2010 pour le mazout : 13 000 euros**
(26.000 litres de mazout au tarif actuel de 0,5 Euros/litre)
- **Plus de 50% du budget annuel !!!**
- **Coût de chauffage de +/- 100 euros/mois par appartement**
(1.300 euros/an - pour un appartement de 100 m²)



2. Comparaison à une référence

- Surface chauffée de l'immeuble +/- 1.000 m²
- **Consommation / m² an : 260 kWh /m² an** (26 l mazout/m² an vu que 1 litre de mazout contient 10 kWh d'énergie)
- Un bâtiment neuf, répondant à la norme régionale du k55, consommerait quant à lui environ **85 kWh/m² an** en considérant les technologies standards actuelles, soit **plus de 3 fois moins**
- En comparaison, **l'objectif de consommation pour un immeuble datant d'avant 1975 est de moins de 125 kWh/m² an**
- En cas d'optimisation énergétique de l'immeuble, il est donc possible assez facilement de **diviser les frais de chauffage par 2 !**
- Donc plus de 600 Euros d'économies possibles par appartement et par an !



3. Pourquoi doit-on viser à se rapprocher de cet objectif ?

- **Economie financière :**
 - ce n'est un secret pour personne que les prix de l'énergie vont recommencer à monter vu l'épuisement des réserves de combustibles fossiles ; la meilleure façon de se préserver d'une évolution à la hausse des prix futurs et de diminuer drastiquement la consommation d'énergie, sans perte de confort ;
- **Valorisation de votre bien immobilier :**
 - dès 2011, toute vente ou location d'appartement demandera la fourniture d'un certificat de performance énergétique attestant des consommations par m² du bien immobilier concerné (conformément à la directive Européenne PEB de 2002) ; or certains travaux à faire dès maintenant vont influencer vos consommations pendant les 20 prochaines années ;
 - fidélisation des locataires payant des charges moins élevées ;

4. Améliorations possibles pour atteindre cet objectif

(couvertes par de nombreuses primes)

- **remplacement de la chaudière (gain possible de 30% vu l'ancienneté de la chaudière et l'absence d'une régulation correcte)**
- **amélioration de l'isolation des conduits de chauffage**
- **isolation de la toiture**
- **isolation des façades**
- installation de **panneaux solaires thermiques** combinés à une production centralisée d'eau chaude sanitaire
- Installation de **panneaux solaires photovoltaïques**
- ...

Autres mesures très rentables pouvant réduire les consommations : optimisation de l'éclairage des communs. Le temps de retour de ce type d'investissement est de l'ordre de 1 à 2 ans (avec les primes).

5. Par où commencer ?

Concrètement, 2 options sont possibles pour faire évoluer les choses :

- Soit solliciter un **audit énergétique complet** de l'immeuble
 - Avantages :
 - objectivation professionnelle de la situation, estimation précise des gains possibles et fixation plus facile des priorités ;
 - permet un calcul préalable détaillé des temps de retour sur investissement ;
 - peut faire penser à des mesures complémentaires simple ayant un temps de remboursement extrêmement court ;
 - Coût de l'ordre de 4.500 Euros MAIS extrêmement bien soutenu par des primes (50% de prime régionale et 40% de réduction d'impôt), soit un montant total à se partager de 450 Euros, soit +/- **40 Euros par appartement au final** ;
 - Inconvénient :
 - Nécessité d'avancer la totalité de la somme, la prime régionale étant payée dans un délai de +/- 2 mois et la réduction d'impôt étant d'application lors de l'exercice d'imposition qui suit l'année du paiement de l'audit ;
- Soit réaliser directement le **remplacement de la chaudière** actuelle par une chaudière moderne (gain de consommation de l'ordre de 30%) et reporter l'audit à plus tard, avant de procéder à d'autres mesures d'économie d'énergie ;

6. Ne peut-on pas garder notre chaudière actuelle ? elle fonctionne encore !

Mais attention car ce choix comporte des risques (financiers et autres) :

- Vieille chaudière : + de 25 ans → *durée de vie dépassée* ; les performances d'une chaudière diminuent déjà après 15 ans. Les installations de plus de 20 ans consomment énormément d'énergie.
- Nouvelles chaudières = meilleure efficacité énergétique → *gain direct de + de 25 % de la consommation* ; amortissement très rapide (+/- 5 ans !)
- Une chaudière à haut rendement signifie qu'il faut produire moins d'énergie pour chauffer l'habitation, mais aussi que moins de gaz brûlés sont produits, soit un *gain pour l'environnement* aussi.
- *Primes régionales et réductions fiscales* ;
- Chaudière qui ne fonctionne que en hiver → *la panne aura obligatoirement lieu en hiver* ; si remplacement en urgence :
 - Beaucoup plus cher car pas de temps pour réfléchir et comparer les offres ; pas le temps de demander 3 offres
 - Risque de faire un mauvais choix, mal adapté à nos besoins (surdimensionnement, mauvais choix du combustible, mauvais choix du type de chaudière, ...)
 - Minimum 15 jours sans chauffage !!!
 - Difficulté de financement en urgence
- Une vision optimiste est que notre chaudière fonctionne encore 5 ans ; *les incitants actuels (primes et réduction d'impôts) existeront-ils encore dans 5 ans ?*

6. Est-il possible de remplacer notre chaudière sans que cela ne nous coûte de l'argent ? (1)

Primes :

- *régionales* :
 - 950 Euros (si nouvelle chaudière de 150 kW à condensation au gaz)
 - 250 Euros pour le tubage de la cheminée (si plus de 10 mètres de tubage)
 - 150 Euros si pompe de circulation à vitesse variable (max 30% du montant payé)
- fédérale (*réduction d'impôts*) : 40% du montant payé (primes non-déduites) ; la diminution d'impôts peut être convertie en crédit d'impôts remboursable pour les personnes ne payant pas d'impôts (par exemple si revenus trop faibles)
- « *à la rénovation* » : maximum 125 Euros par copropriétaire *occupant* qui est dans les conditions (uniquement pour les propriétaires occupants qui s'engagent à rester plus de 5 ans après les travaux ; max 1.500 Euros à répartir en fonction des quotités)

6. Est-il possible de remplacer notre chaudière sans que cela ne nous coûte de l'argent ? (2)

Aide à l'emprunt :

- Le *prêt vert social (à 0%)* : en cas de revenus professionnels nets (ou assimilés) inférieurs à : 1018 € pour un isolé et 1.388 € pour des cohabitants
(à introduire à titre individuel - montants calculés après déduction de la mensualité hypothécaire (ou du loyer) et de 181 € par enfant à charge, et par enfant ou adulte handicapé à charge (barèmes 2009))
- L'aide « *prêt vert* » fédérale pour investissement économiseur d'énergie : réduction de 1,5 % du taux d'intérêt
(également à introduire à titre individuel - exemple : si vous empruntez à 5,5 %, vous ne payez que 4 % d'intérêts. Le gouvernement fédéral prend cette réduction à sa charge) ; le prêt peut s'élever à entre 1.250 et 15.000 euros par an. Le traitement administratif est assuré par la banque.
- *Réduction fiscale* pour intérêts payés : réduction fiscale de 40 % des intérêts réellement payés pour effectuer des investissements économiseurs d'énergie pendant la période imposable.

Plan financier provisoire

(à valider après réception des devis et consultation des banques)

Plan financier résumé (avec chiffres provisoires)				
	Dépenses / rentrées GLOBAL	Dépenses / rentrées mensuelles année et 2	Dépenses / rentrées mensuelles année 3, 4 et 5	Dépenses / rentrées mensuelles année 6 à 20 ou plus ...
Coût total d'investissement	-21.000 €			
Prime RBC (avancée par le fond de réserve ; remboursement dans les 4 mois) (pour une chaudière de 150 kW + prime de 250 Euros pour le tubage de la cheminée + prime de 150 Euros pour le circulateur à vitesse variable)	1.350 €			
Montant restant à financer	-19.650 €			
Réduction d'impôt (à financer jusqu'à son paiement dans moins de 2 ans)	8.400 €			
Coût financement réduction d'impôt (5% d'intérêt pendant 2 ans)		-35 €		
Montant à financer en 5 ans (subsidés déduits)	-11.250 €	-212 €	-212 €	
Economie d'énergie mensuelle		274 €	274 €	274 €
Economie financière réalisée mensuellement (pour tous)		27 €	62 €	274 €
Economie financière réalisée mensuellement (par appartement moyen)		2 €	5 €	23 €
Economie financière réalisée mensuellement (par appartement moyen, en %)		2%	5%	23%

Hypothèses :
- prix de l'énergie n'augmente pas ;
- taux d'intérêt fixe de 5%

o Le coût d'investissement est réduit de près de 50% grâce à la prime et à la réduction d'impôt.

o Dès la 1^{ère} année un bénéfice de 2% est prévu sur les charges mensuelles ; dès la 3^{ème} année, ce bénéfice escompté passe à 5% et dès la 6^{ème} année, ce bénéfice passe à 23%

o Années 6 à 20 ... : réduction des charges de près de 25 Euros par appart et par mois.

En conclusion

- o Vous pouvez remplacer votre chaudière en finançant le coût de ce remplacement par les économies réalisées !
- o Les 5 premières années, vos charges ne baisseront que peu, le temps de rembourser l'emprunt ; dès la 6^{ème} année, une diminution de 23% est attendue
- o Les hypothèses d'économie sont dans la fourchette basse ; elles pourraient bien être plus élevées ; il est de plus estimé dans les calculs que le prix de l'énergie n'augmente pas ... ce qui est peu probable
- o Un audit pourrait confirmer ces chiffres mais ne semble pas du tout indispensable pour décider du remplacement de la chaudière
- o Le remplacement de la chaudière est le premier pas vers l'amélioration énergétique de l'immeuble et influencera fortement le certificat PEB dont la mise en application est prévue des 2011

Prochaines étapes ?

A décider aujourd'hui :

- Réalisation d'un audit énergétique préalable ?
- Accord de principe pour le remplacement de la chaudière à la condition sine qua non que les charges de chauffage ne soient pas augmentées les 5 prochaines années et soient réduites par la suite ?
- Quel objectif temporel ? Une nouvelle chaudière avant l'hiver pour commencer à économiser dès que possible ?
 - Si oui, AG extraordinaire à convoquer en juin 2010 pour analyser les offres reçues et les plans de financement ; décision du renouvellement ou non de la chaudière à prendre à ce moment

IV. Synthèses des primes par le Centre Urbain

(version 15 03 2010)

SYNTHESE DES PRIMES AU LOGEMENT EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

2010

Le Centre Urbain ABEA une équipe de spécialistes vous conseille gratuitement

Centre régional d'information sur l'habitat durable WWW.CURBAIN.BE



info@curbain.be

Permanence conseils
Halles Saint-Géry 1000 Bruxelles
mardi > vendredi : 10 > 18h
samedi : 14 > 17h

02 219 40 60



les travaux doivent toujours être effectués par entreprise enregistrée

▼ **AVANT TRAVAUX** (demande et accord impératifs avant le début des travaux)

Prime à la rénovation de l'habitat 0800 40 400 • www.prime-renovation.irisnet.be

Travaux de stabilité, murs et planchers • toiture • traitement humidité et mètre, aération • gaz et électricité • isolation thermique et/ou acoustique • bardage, enduit extérieur, châssis et porte • chauffage et sanitaire, égouts • aménagements intérieurs • citernes d'eau de pluie • amélioration des intérieurs d'îlots • suivi technique

- ▶ Une demande de prime par logement pour l'ensemble des travaux
- ▶ Uniquement pour les immeubles de plus de 30 ans
- ▶ Propriétaire occupant : de 30 à 70% du montant des travaux acceptés selon les revenus et la localisation du logement
- Pas de prime hors périmètre EDRLR si les revenus globalement imposables annuels dépassent 60.000€ (+ majorations)
- ▶ Propriétaire bailleur : 80% du montant des travaux acceptés par logement ; gestion locative obligatoire par Agence Immo Sociale
- ▶ Prime majorée en cas d'utilisation de matériaux naturels

Prime à l'embellissement des façades 0800 40 400 • www.prime-renovation.irisnet.be

Echafaudage • nettoyage ou remise en peinture du parement de la façade, hydrofuge et anti-graffiti • entretien et (re)mise en peinture des éléments de façade • réparation de ces éléments (dans une certaine mesure)

- ▶ Une demande de prime par immeuble pour l'ensemble des travaux
- ▶ Uniquement pour les façades à rue d'immeubles de plus de 25 ans
- ▶ de 30 à 85% du montant des travaux acceptés (mais % du coût réel des travaux nettement plus bas) selon les revenus et la localisation de l'immeuble

Subvention pour bâtiment classé 02 204 25 75 • www.monument.irisnet.be

Travaux de stabilité, de protection, d'entretien, de restauration et de remplacement d'éléments dégradés • restitution d'éléments disparus • études et relevés

- ▶ de 40 à 80% du montant des travaux selon le type de travaux, la situation de propriété, la localisation de l'immeuble et les revenus

Prime énergie bâtiment passif ou rénovation basse énergie 02 775 75 75 • www.bruxellesenvironnement.be

Bâtiment neuf passif • rénovation passive • rénovation très basse énergie • rénovation basse énergie ($\leq 15 - 15 - 30 - 60$ kWh/m²/an)

- ▶ Aucune condition de revenu ni d'occupation • Principalement des conditions techniques (certificat PHPP)
- ▶ 100€ -150€ -125€ -100€/m² de surface nette jusqu'à 150m² + 50€ -75€ -62,5€ -50€/m² au-delà + financement du test blowerdoor
- ▶ Majoration si habitation en périmètre EDRLR, utilisation d'isolants naturels et de châssis bois certifiés : voir Primes Energie au verso
- ▶ non cumulable avec les primes Energie pour l'isolation de la toiture, des murs et du sol, le vitrage isolant et la ventilation

Prêts pour travaux

▶ Prêt vert social info 02 213 38 31 • www.credal.be

Prêt 0% jusqu'à 10.000 € pour les ménages de revenus nets mensuels < 1.018€ (isolé) ou 1.388€ (cohabitants) après déduction du prêt ou du loyer et 188€/enfant • Maximum 2 prêts/an/habitation • Principalement des conditions techniques (performances énergétiques à atteindre -voir Primes Energie) • Travaux d'isolation (toiture, murs extérieurs, sol, double vitrage super isolant) • chaudière gaz à condensation HR top • chauffe-eau instantané gaz • régulation thermique

▶ Crédit social accompagné info 02 213 38 31 • www.credal.be

Prêt 5% jusqu'à 10.000 € pour les ménages de revenus nets mensuels < 1.018€ (isolé) ou 1.388€ (cohabitants) après déduction du prêt ou du loyer et 181€/enfant • Travaux de rénovation et/ou de confort nécessaires

▶ Réduction d'intérêt pour prêt vert info 0257 257 57 • www.minfin.fgov.be

Réduction du taux d'intérêt de 1,5% pour un prêt vert (max 15.000 €/prêt) contracté auprès d'un organisme bancaire avant le 31 décembre 2011 • Aucune condition de revenu ni d'occupation • Travaux économiseurs d'énergie (voir Réduction/crédit d'impôt)

Editeur responsable / Stephan Van den Zegel - bld Anspach 59 à 1000 Bruxelles / avec le soutien de Bruxelles Environnement et de la Région de Bruxelles-Capitale
© Le Centre Urbain asbl / La reproduction de ce document n'est autorisée que dans son intégralité et s'il est fait mention de la source
Abonnement gratuit aux mises à jour en PDF sur simple demande / Nederlandse versie op aanvraag

▼ APRES TRAVAUX (dans les 4 mois de la facture fin de travaux)

Primes énergie pour les particuliers

02 775 75 75 • www.bruxellesenvironnement.be

- ▶ Une demande de prime par type de travaux
- ▶ Pour les maisons unifamiliales ou, en co-propriété, pour des travaux spécifiques à un logement
- ▶ Aucune condition de revenu ni d'occupation • Primes majorées de 10% si habitation située en périmètre EDRLR
- ▶ Principalement des conditions techniques (performances énergétiques à atteindre) R = rénovation (immeuble de plus de 10ans)
- ▶ Primes majorées de 5€/m² placé si utilisation d'isolants naturels et de châssis bois certifié N = construction neuve

Audit énergétique par auditeur agréé PAE	400€ (max 50% de la facture majorations comprises)	R
Isolation toiture ($R_{isolant} \geq 4 \text{ m}^2.K/W$)	20€/m ² (max 50% de la facture)	R
Isolation mur par l'intérieur / l'extérieur ($R_{isolant} \geq 2 \text{ m}^2.K/W$)	25€ - 45€/m ² (max 50% de la facture)	R
Isolation sol ($R_{isolant} \geq 2 \text{ m}^2.K/W$)	25€/m ² (max 50% de la facture)	R
Vitrage isolant ($U_{max,vitrage} \leq 1.1$ ou $1.3W/m^2K$) - châssis bois / autre	25€ - 20€/m ² (max 50% de la facture)	R
Toiture verte extensive / intensive (min 10 m ² et max 100 m ²)	15€ - 30€/m ² (max 50% de la facture)	R/N
Protection solaire extérieure ($F_{solaire} \leq 0,3$)	30€/m ² (max 50% de la facture)	R/N
Ventilation mécanique avec récupération de chaleur	3.000€/installation (max 30% de la facture)	R/N
Chaudière gaz à condensation HR top	400€+5€/kW si+de 40 kW (max 30% de la facture)	R/N
+ Tubage cheminée	25€/m courant (max 250€/cheminée)	R/N
Chauffe-eau instantané gaz (étanche et sans veilleuse)	200€/installation (max 30% de la facture)	R/N
Vannes thermostatiques / Thermostat	8€/vanne - 50€/therm (max 30% de la facture)	R
Pompe à chaleur eau chaude sanitaire (ECS) / chauffage / combiné	750€-1500€-2250€/installation (max 30% de la fact)	R/N
Panneaux solaires thermiques ECS	3000€+200€/m ² si+de 4m ² (max 30% de la facture)	R/N
Panneaux solaires photovoltaïques (pour Passif et Basse énergie)	1€/watt-crête (max 30% de la facture)	R/N
Installation de cogénération	25% de la facture	R/N
Electroménager Frigo et combiné A++ / congélateur A++	100€ (max 30% de la facture)	R/N
Sèche-linge électrique A / au gaz	100 - 400€ (max 30% de la facture)	R/N

Primes énergie pour le logement collectif

02 775 75 75 • www.bruxellesenvironnement.be

- ▶ Pour les travaux réalisés à l'ensemble d'un immeuble en co-propriété R = rénovation (immeuble de plus de 10ans)
- ▶ Idem que les primes Energie pour les particuliers sauf : N = construction neuve

Audit énergétique (50% de la facture - R) • étude de faisabilité / de conception énergétique (50% de la facture - R/N) • comptabilité énergétique (50% de la facture - R) • isolation des conduites (30% de la facture - max 5000€/immeuble - R) • réseau de chaleur (30% de la facture - R/N) • installation de cogénération inf./sup. à 50kW (25 - 20% de la facture - R/N) • installations d'éclairage, optimisation et études comprises (30% de la facture - R) • équipement électrique rotatif (R)

▼ AUTRES PRIMES

- ▶ Concours bâtiments exemplaires « énergie & éco-construction » info 02 775 75 75 • www.bruxellesenvironnement.be
- ▶ Prime ARGB de 150€ pour un convecteur à gaz étanche HR+ (type C) info 02 383 02 70 • www.gaznaturel.be
- ▶ Taux réduit de TVA à 6% pour des travaux aux habitations d'au moins 15 ans et sur 50000€ pour la construction ou l'acquisition d'une habitation neuve en 2010 (permis d'urbanisme introduit avant le 1^{er} avril) info : 0800 120 33 • www.minfin.fgov.be
- ▶ Primes communales: certaines communes octroient des aides • acquisition • rénovation • énergie • primes complémentaires • citernes d'eau de pluie et panneaux solaires info : Service Urbanisme de la commune où est situé l'immeuble ou www.curbain.be

▼ L'ANNEE SUIVANTE... (à joindre à la déclaration fiscale)

Aides fiscales

0257 257 57 • www.minfin.fgov.be

- ▶ Réductions/crédits d'impôt pour travaux économiseurs d'énergie
40% du montant des travaux (max 2770€/habitation +830€ soit 3600€ exclusivement pour les panneaux solaires)
Report du montant excédentaire sur max 3 années fiscales ultérieures (pour les habitations de plus de 5 ans)
- ▶ Réductions d'impôt sans condition d'âge du bâtiment pour panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques • géothermie
- ▶ Réductions/crédits d'impôt pour les habitations de plus de 5 ans : entretien chaudières ou rempl. par une chaudière gaz ou mazout à condensation, une chaudière bois, une pompe à chaleur ou une micro-cogénération • régulation thermique • double vitrage ($U_{fenetre} \leq 2W/m^2K$) • isolation toit ($R \geq 2,5m^2K/W$), murs/sol ($R \geq 2m^2K/W$) • audit énergétique
- ▶ Réductions d'impôt pour habitation basse énergie (<30kWh/m²), passive (<15kWh/m²) et zéro énergie (<15kWh/m² + chauffage et refroidissement exclusivement par Energies renouvelables) • construction, acquisition ou transformation • 420 €/ an (basse énergie), 830€/an (passive) et 1.660€/an (zéro énergie) pendant 10 ans, cumulable avec les autres avantages fiscaux
- ▶ Réductions d'impôt sur 40% des intérêts d'un prêt vert (voir prêts pour travaux), cumulable avec les autres avantages fiscaux
- ▶ Réductions d'impôt pour travaux de sécurisation contre le vol et l'incendie
50% du montant des travaux (max 690€/habitation) non cumulable avec d'autres avantages fiscaux pour les mêmes travaux • éléments de façade • vitrages • systèmes de sécurisation • portes blindées/coupe-feu • extincteurs
- ▶ Déductions fiscales pour bâtiment classé (+ exonération du P.I. pour biens classés ou sur liste de sauvegarde)
50% du montant non subsidié des travaux plafonné à 29.980 € • travaux d'entretien et de restauration



Le Centre Urbain ABEA

02 219 40 60

WWW.CURBAIN.BE

RENOVATION PATRIMOINE ENERGIE ECO-CONSTRUCTION ACOUSTIQUE : une équipe de spécialistes vous conseille gratuitement

V. Fiches info énergie « les copropriétés donnent l'exemple »



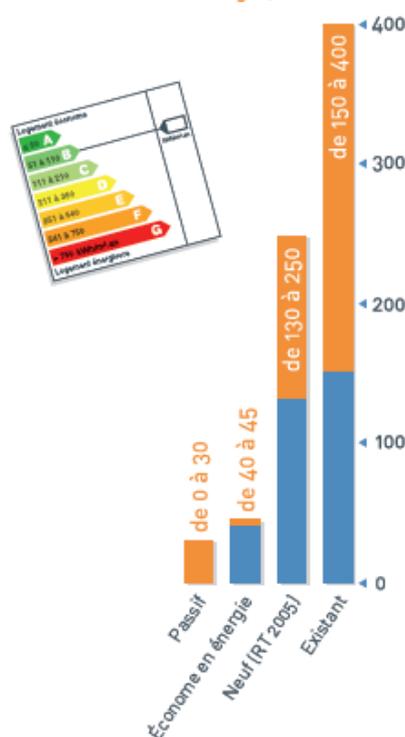
Les copropriétés donnent l'exemple
**COPROPRIÉTAIRES,
 DIVISEZ PAR 2 VOS
 FACTURES D'ÉNERGIE !**

RÉDUIRE SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE, C'EST RENTABLE !

UN BÂTIMENT ÉCONOME EN ÉNERGIE C'EST :

- ➔ **Plus d'indépendance face à la hausse du prix de l'énergie**
 Les nombreuses aides financières rendent les travaux de rénovation rapidement rentables.
- ➔ **Un confort nettement amélioré**
 Une meilleure isolation, une ventilation efficace et un chauffage bien réglé rendent votre logement plus agréable à vivre.
- ➔ **Un impact réduit sur l'environnement**
 En limitant les consommations d'énergie vous réduisez les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants.
- ➔ **Une valeur ajoutée pour votre patrimoine**
 Avec l'étiquette énergie obligatoire pour tous les logements en vente et en location, la consommation d'énergie devient un critère important.
- ➔ **Une anticipation sur les futures réglementations**
 Le Grenelle de l'environnement a fixé comme objectif une réduction de 40% des consommations d'énergie des bâtiments d'ici 2020.

Fourchettes de consommations en chauffage, eau chaude, rafraîchissement et ventilation.
 en kWh/m².an d'énergie primaire.



Espace INFO → ÉNERGIE
 Marseille Provence
 04 91 37 21 53

eie.marseille@geres.eu
 40 rue St Jacques
 Marseille 6^{ème}
 du lundi au vendredi 14h-18h





Les copropriétés donnent l'exemple

FAIRE DES ÉCONOMIES À TOUS LES ÉTAGES

"Avec les autres copropriétaires, nous ne savons pas sur quoi jouer pour faire baisser nos consommations ?"

Jean-Charles (copropriétaire)

"Nous manquons de formation et de méthode afin de dénouer les blocages sur les problématiques énergétiques que nous rencontrons au sein de notre copropriété ..."

Gaëlle (conseillère syndicale)

La réponse de votre Conseiller(e) INFO→ENERGIE

Aujourd'hui, les solutions existent, et vont des petites actions simples limitant les gaspillages jusqu'aux travaux plus importants qui réduisent les consommations d'énergie.

C'est à ce titre que l'Espace INFO→ENERGIE développe des outils pour répondre aux questions que vous vous posez, qu'elles soient techniques, financières ou réglementaires.

AVANCER PAR ÉTAPES, C'EST RÉUSSIR UN PROJET COLLECTIVEMENT !



- Demandez conseil à l'Espace INFO→Energie. Informez et sensibilisez l'ensemble des copropriétaires sur la démarche et son intérêt.
- Faites le bilan de vos consommations d'énergie grâce au bilan énergétique simplifié.
- Faites réaliser une étude thermique avec différents scénarios et les économies réalisables.



- Avec l'aide des conseillers énergie, analysez les résultats de l'étude et choisissez les travaux à réaliser.
- Votez les travaux en assemblée générale.



- Suivez les consommations suite aux travaux.
- Partagez les résultats entre copropriétaires.

Plus d'infos sur les aides financières, les professionnels à contacter, les cahiers des charges pour une étude :

Espace INFO→ENERGIE
Marseille Provence
04 91 37 21 53

eie.marseille@geres.eu
40 rue St Jacques
Marseille 6^{ème}
du lundi au vendredi 14h-18h





Les copropriétés donnent l'exemple

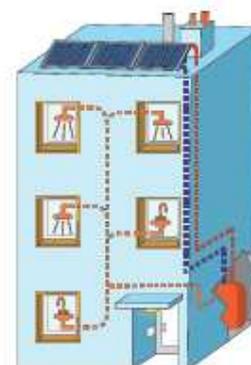
DE L'EAU CHAUDE SOLAIRE POUR TOUS

Dans le cadre du remplacement du système de production d'eau chaude, la copropriété Les Glycines (06) a opté pour l'eau chaude solaire en installant 72 m² de capteurs sur la toiture de l'immeuble.

UNE DÉMARCHÉ RÉFLÉCHIE

Pour s'informer, Mr Berdah, président du conseil syndical, a sollicité son Espace **INFO → ENERGIE** qui lui a indiqué la marche à suivre :

- Consultation et choix du bureau d'étude pour un prédiagnostic.
- Réalisation du prédiagnostic solaire financé à 70% par l'ADEME.
- Demandes de subventions pour l'installation.
- Réunion de copropriétaires pour informer sur le projet et sa rentabilité.
- Vote des travaux.



50% DES BESOINS COUVERTS

72 m² de capteurs reliés à 3 ballons de 2000 l permettent d'alimenter en eau chaude les 91 appartements. L'appoint collectif est apporté par l'électricité.

COÛT TOTAL	94 438 €	→ Production annuelle	64 100 kWh
Aides ADEME - Région PACA - CG 06	- 64 935 €	→ Une économie de	4 470 € / an
Coût pour la copropriété	= 31 503 €	→ 10t de CO ₂ évitées	

→ Soit un coût par copropriétaire de **346 €** et un temps de retour estimé à **7 ANS**

DES RÉSULTATS GARANTIS :

L'installation de production d'eau chaude solaire fait l'objet d'une Garantie de Résultats Solaire (GRS). Ce contrat, qui lie les différents professionnels de l'opération, garantit la production solaire annuelle de l'installation pour une durée de 4 ans reconductible.




Espace INFO → ENERGIE
Marseille Provence
04 91 37 21 53
 eie.marseille@geres.eu
 40 rue St Jacques
 Marseille 6^{ème}
 du lundi au vendredi 14h-18h

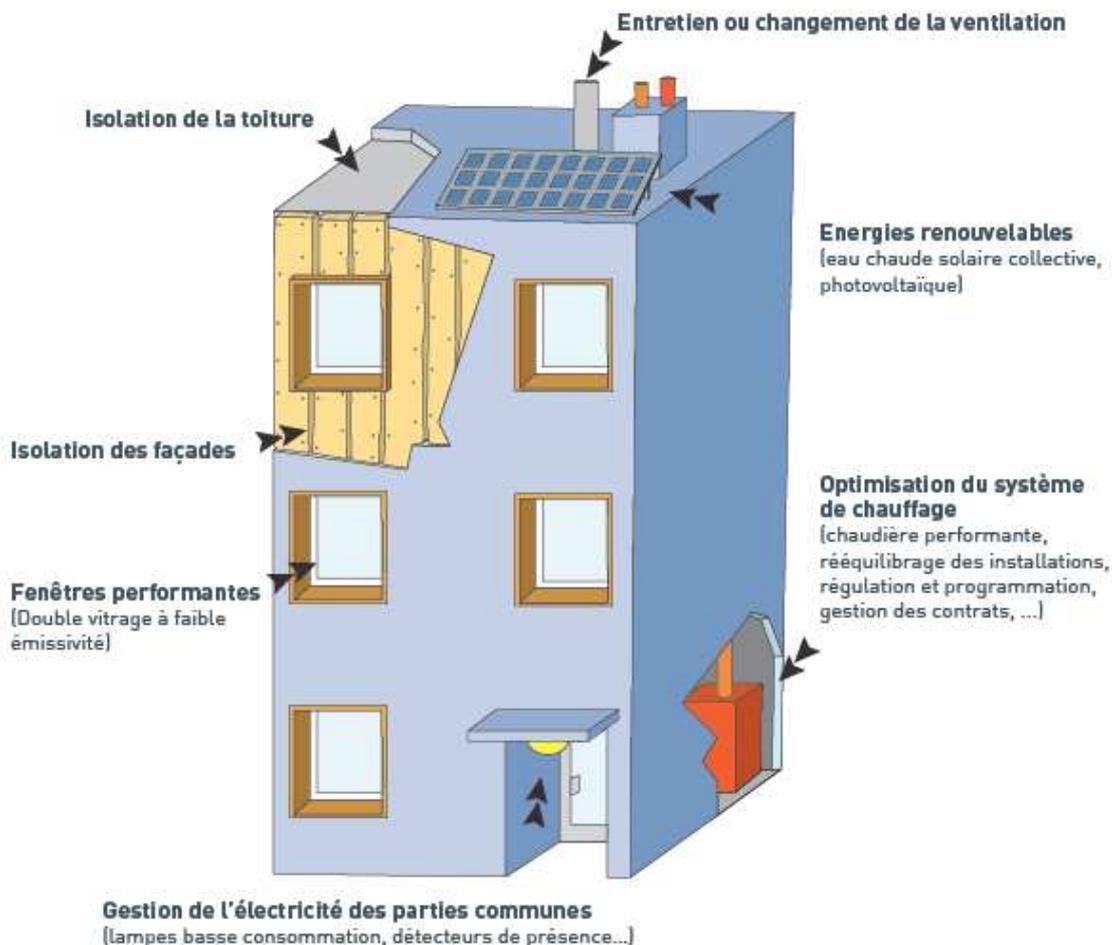




Les copropriétés donnent l'exemple

QUELS TRAVAUX RÉALISER ?

De nombreuses actions peuvent vous permettre de rendre votre copropriété plus sobre en énergie. Pour vous aider à choisir les travaux, faites réaliser une étude thermique de l'immeuble financée entre 50 % et 70 % par l'ADEME et la Région PACA.



→

Espace INFO → ENERGIE
Marseille Provence
04 91 37 21 53

eie.marseille@geres.eu
40 rue St Jacques
Marseille 6^{ème}
du lundi au vendredi 14h-18h



VI. Document de sensibilisation : « Copropriétés : faites des économies à tous les étages »



Energie en copropriété

Faites des économies à tous les étages

A Marseille, **83%** des logements sont **en immeubles collectifs**. La plupart ont été construits avant 1975 et sont donc mal voire pas du tout isolés. Ceci se traduit souvent par:

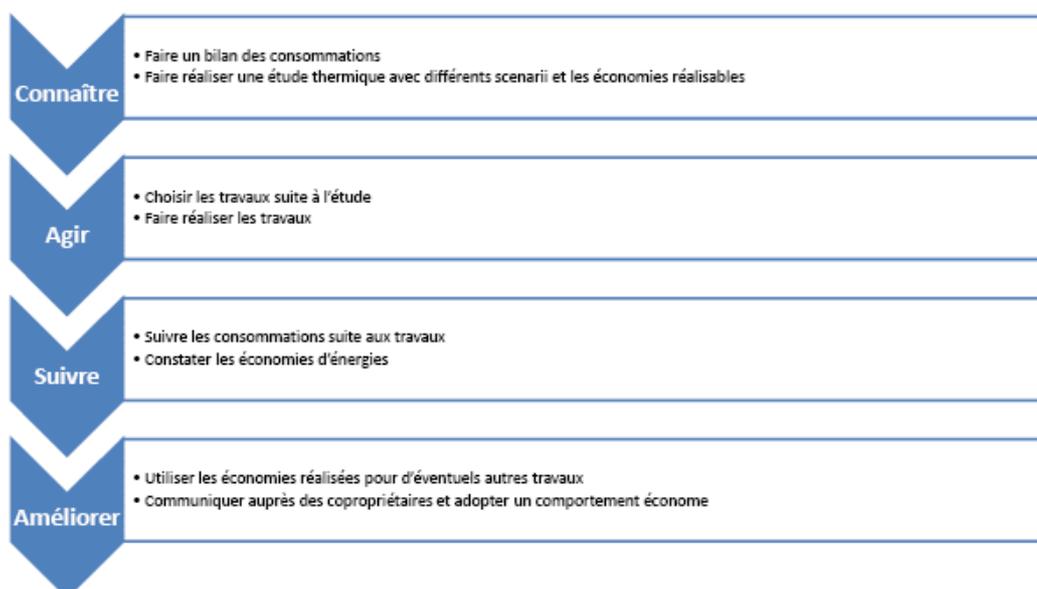
- un inconfort important (surchauffes excessives, pignons froids...)
- des consommations d'énergie très élevées
- des charges en constante augmentation

En effet, **le chauffage et l'eau chaude sanitaire** (combustible + entretien) représentent **20% des charges totales** pour les copropriétés équipées en chauffage collectif. C'est la part la plus importante.

Pour faire face à la hausse du prix de l'énergie et améliorer votre confort et celui des copropriétaires, engagez-vous dès maintenant dans des actions de réduction de vos consommations d'énergie.

Une démarche globale

Pour bâtir un projet efficace, il est important d'adopter une démarche globale et de procéder par étapes. L'Espace Info Energie vous accompagne tout au long de votre projet.



1- CONNAITRE

Mieux connaître et gérer vos consommations

Avec l'aide de l'Espace Info Energie, réalisez votre « **Bilan Energétique Simplifié** ». Cet outil développé par l'Association des Responsables de Copropriétés (ARC) vous permet de réaliser le suivi de vos consommations réelles, pondérées en fonction de la rigueur des hivers, et d'établir un tableau de bord énergétique de votre copropriété.

Après avoir réalisé le Bilan Energétique Simplifié vous serez en mesure,

- de connaître vos consommation en kWh par mètre carré chauffé par an aujourd'hui et sur les années précédentes
- de repérer une éventuelle surconsommation
- et finalement de savoir quelles économies sont réalisables simplement.

Le saviez-vous ?

Jusqu'à 20% des dépenses de chauffage et d'eau chaude sont souvent dues à une mauvaise gestion ou à des anomalies de l'installation. Dans de nombreux cas, des travaux « simples » (entretien approfondi, rééquilibrage du réseau...) peuvent conduire à des économies d'énergies avant même la réalisation des gros travaux.

Le diagnostic énergétique : une étape incontournable

Tous les travaux importants de maîtrise de l'énergie en copropriété doivent être précédés d'un diagnostic énergétique du bâtiment réalisé par un bureau d'étude thermique indépendant des fournisseurs d'énergie afin d'identifier les travaux réalisables et de les hiérarchiser par ordre de priorité. Il existe deux types de diagnostic :

Le prédiagnostic énergétique (solaire, bois ou géothermie):

- estime la faisabilité d'une installation d'énergie renouvelable et le dimensionnement en fonction des besoins de la copropriété
- prévoit les coûts de l'installation et les économies réalisables
- comprend un volet économies d'eau et utilisation rationnelle de l'énergie pour aller plus loin.

Cette prestation s'applique à l'étude d'une solution en particulier. Elle n'est pas considérée comme un diagnostic global de la copropriété.

L'audit énergétique :

- analyse de manière **détaillée** les données du site
- hiérarchise précisément les solutions possibles, et propose des solutions techniques adaptées,
- identifie les résultats attendus et en chiffre les coûts et les économies d'énergie avec fiabilité.

Au final, il permet de dresser une proposition chiffrée et argumentée de programme(s) d'économie d'énergie et d'amener le maître d'ouvrage à décider des investissements appropriés.

Ces diagnostics sont financés par l'ADEME et la Région PACA à hauteur de 70%

Ils sont encadrés par des cahiers des charges définis par l'ADEME.

Vous trouverez les informations sur les aides financières et les cahiers des charges auprès de l'Espace Info Energie.

2- AGIR

Avec le bureau d'études, choisissez les solutions à mettre en place

Suite au diagnostic, organisez une réunion avec le bureau d'études (BE), le chauffagiste, le syndic et les membres du conseil syndical pour choisir la solution à mettre en place et décider de la poursuite éventuelle de l'assistance du BE. Les résultats de l'étude peuvent être très techniques et il est important de réunir les différents acteurs pour échanger.

Communiquer auprès des copropriétaires



Organiser une réunion d'information destinée à tous permettra d'argumenter sur l'intérêt du projet, d'en présenter le coût et les économies réalisables.

Le fait d'informer les copropriétaires avant l'assemblée générale permet d'éviter que la majorité des copropriétaires découvrent le projet lors de l'AG ce qui limitera les débats et facilitera la prise de décision. La communication peut également se faire au moyen d'affichage dans les parties communes ou de courriers individuels selon la taille de la copropriété.

L'implication de la majorité des copropriétaires est primordiale. Mettez toutes les chances de votre côté et contactez l'EIE pour obtenir de la documentation et des informations.

Vote et assemblée générale

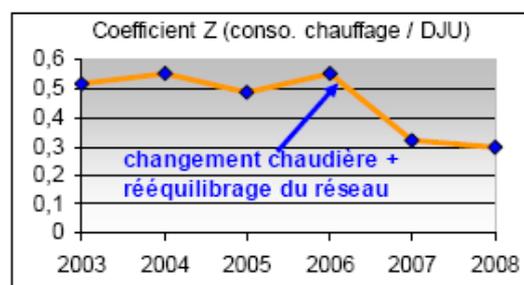
Les votes sont soumis à différentes majorités selon les types de travaux. Reportez vous à la fiche procédure ci-jointe.

3- Suivre

Poursuivre le suivi des consommations

Une fois les travaux réalisés, suivez attentivement l'évolution de vos consommations afin de chiffrer les économies réalisées ou, au contraire, de déceler rapidement les anomalies.

La réalisation d'un Bilan Energétique Simplifié en amont vous permettra de constater directement les économies grâce au tableau de bord énergétique



4- Améliorer



Les économies réalisées suite aux travaux vous permettent de suivre le plan pluriannuel préconisé par le bureau d'étude et de réduire au maximum vos consommations d'énergie.

Pour vous accompagner pendant votre projet, l'Espace Info Energie tient à votre disposition les documents suivants, contactez nous pour les obtenir:

Fiches thématiques

- Les aides financières
- Les procédures
- La réglementation sur le chauffage
- Le confort d'été
- Le chauffage, l'entretien, la régulation
- L'isolation des toitures terrasses
- Les toitures végétalisées

Les opérations exemplaires:

- L'eau chaude solaire collective
- Changement de chaudière
- L'isolation des façades
- Le confort d'été

Documents complémentaires:

- Cahier des charges ADEME – prédiagnostic
- Liste des bureaux d'études thermiques
- Cahier des charges ADEME – Audit

Nous tenons également à votre disposition de nombreux guides pratiques sur les économies d'énergie.



Espace INFO-ENERGIE Marseille Provence (GERES)
 Tél : 04 91 37 21 53
eie.marseille@geres.eu
 40, rue St Jacques, Marseille 6^{ème}
 Conseils **gratuits** et **neutres** sur l'énergie
 du lundi au vendredi (14h-18h)

Document réalisé par l'Espace INFO-ENERGIE Marseille Provence (GERES)

avec le soutien de:



VII. Cahier de charge minimum audit énergétique et éclairage

CAHIER DES CHARGES MINIMAL POUR L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE

Objectif

L'audit énergétique a pour objectif l'établissement d'un état des consommations énergétiques d'un bâtiment ou d'un processus de production compte tenu de ses caractéristiques et de ses usages et l'identification des points d'amélioration de son efficacité énergétique et de leur rentabilité.

Par audit énergétique, il faut entendre « photographie de l'état énergétique » et évaluation du potentiel d'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment ou d'un processus de production. L'audit doit permettre de déterminer les caractéristiques technico-économiques d'un ou de plusieurs investissements dans une situation donnée.

L'audit doit permettre d'élaborer un plan d'actions global visant à l'amélioration de l'efficacité énergétique ou d'évaluer la pertinence d'un investissement à réaliser visant à utiliser plus rationnellement l'énergie, à recourir aux sources d'énergies renouvelables ou à la cogénération de qualité.

Dans le cas présent, l'audit énergétique s'intéresse aux déperditions via l'enveloppe du bâtiment et aux installations HVAC (Chauffage, Ventilation, Conditionnement d'air et Eau Chaude Sanitaire) du bâtiment :

- ✔ Déperdition ;
- ✔ Production ;
- ✔ Distribution ;
- ✔ Utilisations finales ;
- ✔ Régulation ;
- ✔ Conduite et entretien.

Exigences

L'audit énergétique doit établir :

- a. une description des caractéristiques (enveloppe et systèmes) du bâtiment ou du processus de production et de ses usages en fonction des considérations énergétiques, y compris les systèmes de gestion et les paramètres clés de la régulation ;
- b. une analyse globale des flux énergétiques, à savoir les consommations d'énergie pour au moins les trois dernières années calendrier écoulées (si disponible), et ceci par vecteur énergétique (gaz, fuel, électricité, charbon, etc.) exprimées en unités physiques (kWh, tonne, litre, ...), en kWh sur PCI et normalisées (ramenées à une année climatique normale – pour les usages qui le justifient). L'ensemble doit aboutir à un tableau des consommations finales converties en énergie primaire (MWh) ;
- c. une identification des points d'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment classés par ordre de priorité (enveloppe, équipements, gestion, ...), avec une estimation de leur rentabilité.

De façon plus détaillée, l'audit consiste en :

- a. Un inventaire, une description et une analyse des caractéristiques de l'enveloppe du bâtiment et de ses déperditions d'énergie ;
- b. Un inventaire, une description et une analyse des installations HVAC actuelles du bâtiment audité (production, distribution, utilisations finales, régulation, conduite et entretien) ;
- c. Un bilan des consommations de combustible et d'électricité pour dito ;
- d. Un relevé des éventuelles anomalies ;
- e. Des propositions de mesures d'économie d'énergie et de mesures d'améliorations techniques **tant au niveau de l'enveloppe que du système** ;
- f. Des simulations, permettant de calculer les effets des mesures envisagées (gain énergie, gain CO2, gain confort...) ;
- g. Une évaluation du budget d'investissement pour la rénovation de tout ou partie des installations HVAC ;
- h. Un calcul de rentabilité (gain annuel, temps de retour, taux de rentabilité interne...) des différentes améliorations énergétiques proposées ;
- i. Des schémas de principe relatifs aux améliorations proposées.

Les résultats de l'audit énergétique seront présentés aux représentants du client final par l'expert l'ayant réalisé.



CAHIER DES CHARGES MINIMAL RELATIF A L'AUDIT ECLAIRAGE

Par audit énergétique, il faut entendre « photographie de l'état énergétique d'un établissement » et évaluation du potentiel d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment. L'audit doit permettre de déterminer les caractéristiques technico-économiques d'un ou de plusieurs investissements dans une situation donnée.

Dans le cas présent, l'audit énergétique s'intéresse aux éclairages intérieur et extérieur du bâtiment. Pour ce qui concerne l'éclairage intérieur, l'éclairage de secours est exclu.

Pour ce qui concerne l'éclairage extérieur, seules les éventuelles voies de circulation pour véhicules motorisés ne seront pas prises en considération dans l'audit. L'éclairage des cours de récréation, parkings extérieurs, espaces de stockage à ciel ouvert, ... fait quant à lui partie intégrante de l'audit énergétique en éclairage.

De façon plus détaillée, l'audit en éclairage consiste en :

- a. une description, une analyse et un inventaire de l'installation d'éclairage actuelle chez le client ;
- b. un bilan des consommations liées à l'éclairage artificiel ;
- c. un relevé des éventuelles anomalies ;
- d. des propositions de mesures d'économie d'énergie et de mesures d'améliorations techniques ;
- e. des simulations, permettant de calculer les effets des mesures envisagées (gain énergie, gain CO2, gain confort...) ;
- f. une évaluation du budget d'investissement pour la rénovation de l'installation d'éclairage ;
- g. une détermination globale de la puissance installée en cas de rénovation ;
- h. un calcul de rentabilité (gain annuel, temps de retour, taux de rentabilité interne...) des différentes améliorations énergétiques proposées.

Les résultats de l'audit énergétique en éclairage seront présentés par l'expert l'ayant réalisé aux représentants du client final.

VIII. Epaisseur de l'isolation dans les nouvelles constructions – statistiques Eurima 2004

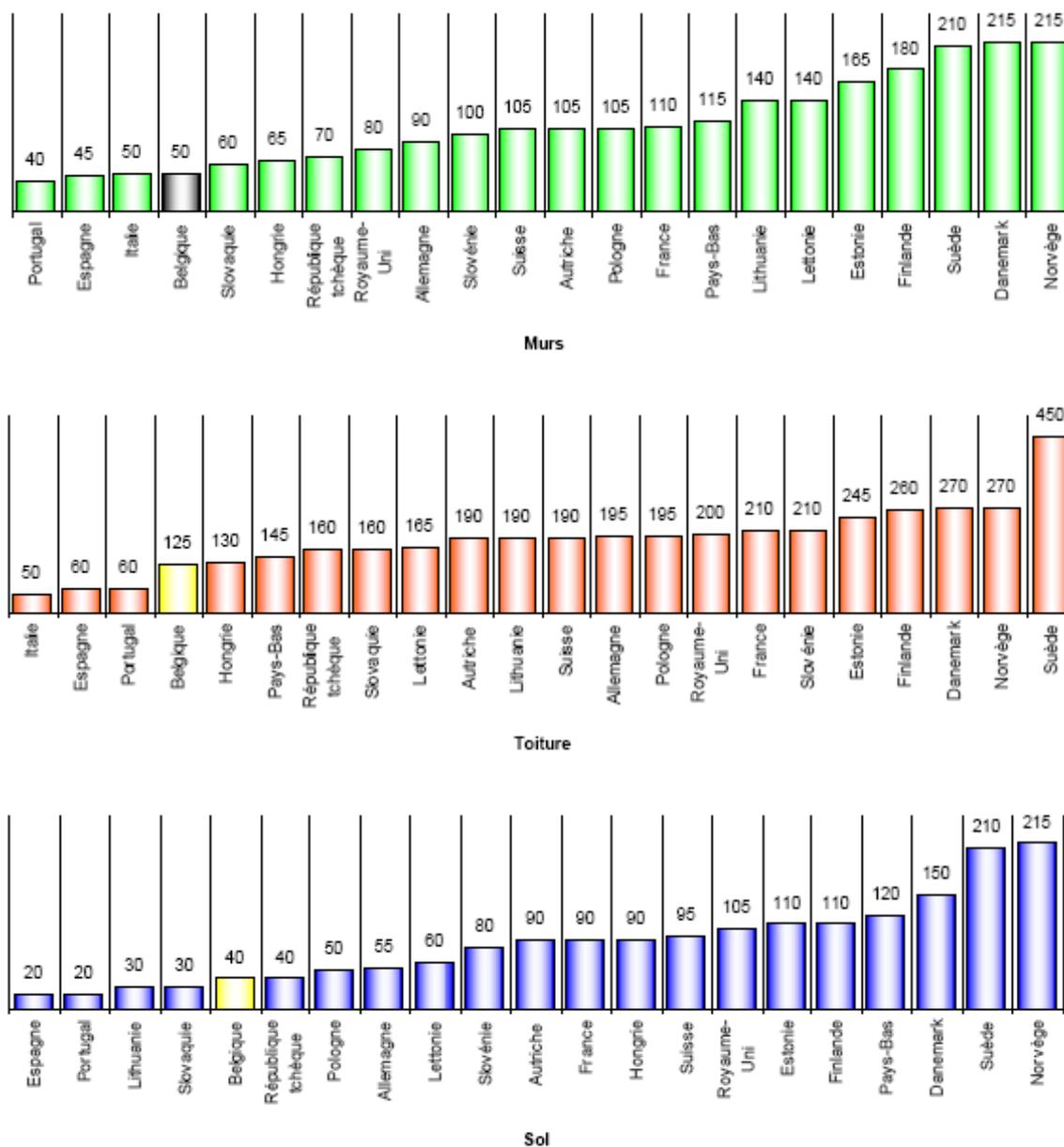


Figure 39 : Epaisseur de l'isolation dans les nouvelles constructions pour les murs, la toiture et le sol (données de 2004)²¹²

²¹² IBGE (2007). *Bilan Énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2007*. Bruxelles Environnement – IBGE – Service Énergie. p. 111 (237 pages).