

Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de L'environnement et Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Les économies d'énergie dans le secteur des logements sociaux

Mémoire de Fin d'Etudes présenté par
David Melis
En vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Année Académique : 2010-2011

Directeur : Prof. M. Degrez

Remerciements

A Monsieur Degrez et à Monsieur Jourquin pour leur aide et leur infinie patience.
A l'équipe du Foyer Ixellois pour le temps consacré à répondre à mes questions.
A mes amis et à ma famille pour leur soutien et leurs encouragements.

Merci particulièrement à Bruno Colard, Arnaud Dricot, Laurence Kumps, Françoise Noël, Bernard Van Nuffel, Nicolas Watillion.

Résumé

La réduction des consommations énergétiques poursuit principalement deux objectifs. Elle a un but environnemental en permettant la baisse des émissions de CO₂. Et un but social en protégeant les citoyens de la hausse du prix de l'énergie.

Le logement participe pour une grande part, près de 70%, aux dépenses énergétiques de la Région de Bruxelles-Capitale. Il constitue donc un enjeu essentiel. Ce travail analyse les facteurs qui influencent les investissements dans les économies d'énergie, et ce dans le secteur du logement social.

C'est dans un premier temps l'attitude des personnes face à leur consommation d'énergie qui est observée. Il apparaît que les motivations environnementales ou financières ne suffisent pas à modifier leurs comportements. De nombreux freins existent et rendent les changements difficiles. Les guidances énergétiques doivent en tenir compte si elles veulent parvenir à aider les personnes à réduire leur consommation d'énergie.

Après un rappel de l'histoire du logement social qui nous permet de mieux comprendre sa raison d'être et son évolution vers sa situation actuelle, c'est le fonctionnement du secteur qui est expliqué. Il est lesté par des difficultés financières liées principalement à la limitation des loyers, à leur non-paiement, aux arriérés des charges, et à un taux élevé de logements inoccupés. De plus, les projets de rénovation et de construction prennent du retard à cause de la lourdeur des procédures administratives et du manque de personnel qualifié. Dans un tel contexte, la prise en compte d'exigences énergétiques n'est pas simple, même si elles apportent des améliorations via la diminution des charges des locataires et la baisse du risque d'arriérés liés aux charges pour les sociétés de logement social.

L'ordonnance PEB récemment entrée en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale impose que les travaux de construction et de rénovation répondent à des normes qui améliorent fortement le niveau de consommation des bâtiments neufs ou rénovés. De nombreuses aides et subsides permettent de compenser au moins en partie le coût de ces nouvelles exigences et d'augmenter la rentabilité des investissements. Cependant, tous ces mécanismes ne s'appliquent pas au cas des logements sociaux. D'autres possibilités, comme le principe du tiers investisseurs, sont peu utilisées car mal connues ou jugées trop complexes. De plus, le souci de rentabilité maximale ou d'équité sociale empêche parfois de réaliser des investissements qui sont pourtant rentables.

Le dernier chapitre synthétisera les différents facteurs observés et tentera de dégager des pistes qui permettront de réaliser des économies d'énergie plus importantes.

Table des matières

Remerciements.....	ii
Résumé	iii
Introduction.....	1
Chapitre 1: Les ménages face à leur consommation d'énergie.....	1
1. Utilisation de l'énergie.....	1
1.1. Observations générales	1
1.2. Chauffage	1
1.3. Electricité	2
1.4. Autres constations marquantes	3
1.5. Particularités des ménages à revenus modestes	3
1.6. Pour une culture de l'énergie	5
2. Analyse des facteurs socio-techniques influençant la consommation d'énergie	5
2.1 Information environnementale et prise de conscience.....	5
2.2. Information aux ménages et résultats	6
2.3. Leviers et freins	6
3. Attitudes et comportements.....	8
4. Autre étude menée auprès de ménages à faibles revenus	9
5. Action menée au Foyer Ixellois.....	13
6. Soutien du secteur public	14
7. Difficultés d'évaluation	14
8. Conclusion.....	15
Chapitre 2 : Histoire et politique du logement social.....	17
1. Les prémisses de l'habitat social.	17
2. Initiatives pour améliorer les conditions de logement des ouvriers	18
3. Les enquêtes sociales	18
4. Le mouvement hygiéniste	19
5. Loi du 9 août 1889.....	19
6. La société Nationale du Logement	20
7. Avènement de la cité-jardin (1920-1940).....	21
8. L'architecture moderne	21
9. L'après-guerre	22

9.1.	La loi De Taeye du 29 mai 1948.	22
9.2.	La loi Brunfaut	22
10.	Loi organique de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme	22
11.	Bruxelles des années 70 à nos jours	23
11.1.	Les années 70.....	23
11.2.	Les années 80.....	24
11.3.	Les années 90.....	24
11.4.	Bilan actuel	25
12.	La situation en Europe.....	26
13.	Conclusion	29
Chapitre 3 : Acteurs et fonctionnement du secteur du logement social.		30
1.	La Région de Bruxelles-Capitale.....	30
2.	La Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale (S.L.R.B.).....	30
3.	Les sociétés immobilières de service public (S.I.S.P.)	31
4.	Comment les budgets sont-ils accordés ?	31
5.	La S.L.R.B. et le développement durable	32
6.	Accords de coopération Beliris	33
7.	Fonctionnement des S.I.S.P.	34
7.1.	Généralités.....	34
7.2.	Calcul du loyer	34
7.3.	Causes de déficits	35
7.4.	Constructions et rénovations	37
7.5.	Etat de l'existant	37
8.	Conclusion.....	38
Chapitre 4 : Normes et législation.....		40
1.	Introduction	40
2.	Les différentes catégories d'habitat	40
2.1.	Généralités.....	40
2.2.	Maison basse énergie	41
2.3.	Maison très basse énergie	41
2.4.	Le standard maison passive	41
3.1.	La maison zéro énergie	42
3.2.	Les maisons à énergie positive	42
3.3.	Maisons basse énergie et maisons écologiques	42

4.	Rentabilité de la maison passive.....	43
4.1.	Généralités.....	43
4.2.	Effet tunnel.....	44
5.	La législation.....	48
5.1.	La directive EPDB de 2002.....	48
5.2.	Note sur les compteurs intelligents.....	53
5.3.	PEB en Région de Bruxelles-Capitale.....	55
5.3.1.	Généralités.....	55
5.3.2.	Les exigences de la PEB.....	56
5.3.3.	La déclaration de politique générale 2009-2010.....	59
6.	Conclusion.....	60
Chapitre 5 : Primes et aides.....		62
1.	Aides fédérales.....	62
1.1.	Aides fiscales.....	62
1.2.	Réduction fiscale pour les maisons passives.....	62
1.3.	Aides fédérales dans le cas des logements sociaux.....	62
2.	Primes régionales.....	63
2.1.	Primes pour l'énergie.....	63
2.2.	Cas des logements sociaux.....	65
2.3.	Les certificats verts pour l'électricité.....	66
2.4.	Production d'électricité dans le cas des logements sociaux.....	66
3.	Primes communales à Ixelles.....	67
4.	Financements européens.....	67
5.	Tiers investisseur.....	68
5.1.	Principe.....	68
5.2.	Avantages.....	69
5.3.	Inconvénients.....	70
5.4.	Facteurs favorisant l'appel à un TI.....	71
5.5.	Les obstacles.....	71
5.6.	Solutions pour la levée de certains de ces obstacles.....	71
7.	Conclusion.....	72
Chapitre 6 : Synthèse.....		74
1.	Introduction.....	74
2.	Analyse.....	74

3. Propositions	78
3.1. Les procédures et les primes	78
3.2. Les loyers	78
3.3. Les comportements	79
3.4. Les bénéfices des locataires	79
Conclusion	81
Sigles et abréviations	82
Tableaux	83
Figures	83
Bibliographie.....	84
Associations, organisations, sites internet	86
Liste des entretiens	86
Liste des entretiens téléphoniques.....	86
Liste des conférences.....	87
Annexes	

Introduction

Les raisons de réaliser des économies d'énergie sont nombreuses. A l'échelle collective, cela répond au besoin de protéger l'environnement, touché à la fois par les effets de la consommation énergétique (les émissions de CO₂), et l'exploitation des ressources non renouvelables d'énergie. Ressources qui sont également un enjeu important des relations stratégiques internationales, chacun essayant de diminuer sa dépendance énergétique vis-à-vis des autres pays. Même si en réalité, c'est plus souvent la sécurisation des approvisionnements qui est mise en pratique. Ces exigences environnementales sont partiellement transposées dans les objectifs que se sont fixés les pays dans le cadre d'accords tels que ceux de Kyoto.

A l'échelle individuelle, consommer moins d'énergie permet d'abord de prendre part à ces objectifs collectifs, et de là il découle le fait qu'il est essentiel que la participation s'étende au plus grand nombre. Ensuite, cela permet de diminuer sa facture énergétique, ce qui est d'autant plus important dans un contexte de prix de l'énergie élevé.

La transposition de cette problématique au domaine des logements sociaux est à la fois importante et intéressante¹ à plus d'un titre.

Importante parce que les personnes aux revenus modestes sont les premières à souffrir de l'augmentation des prix de l'énergie, la part de leurs revenus consacrée au paiement des factures de gaz et d'électricité étant plus élevée. Les crises économiques et l'augmentation du prix de l'énergie font que le nombre de personnes concernées par ce problème est en augmentation, faisant apparaître le phénomène de « fracture énergétique ».

Intéressante car l'étude de cette question met en lumière une série de paradoxes auxquels il faudra se confronter si nous voulons améliorer la situation. Les personnes aux bas revenus sont celles qui ont le plus besoin de réduire leur facture, mais elles ont aussi moins de possibilité d'investir dans des économies d'énergie. Elles ont moins accès à l'information sur le sujet alors qu'elle leur serait plus utile. Les logements sociaux permettent aux personnes les plus fragiles de se loger, mais sont parfois dans un état d'isolation à ce point mauvais que les charges sont plus élevées que le loyer. Peut-on demander à un secteur (celui des logements sociaux) ou à des personnes, tous deux en grandes difficultés, de participer à des objectifs environnementaux qui peuvent sembler si loin de leurs préoccupations ?

La diminution des consommations énergétiques peut sembler un sujet essentiellement technique. Mais limiter notre réflexion à ce seul aspect serait occulter le fait que cette énergie est consommée pour répondre aux besoins des personnes qui l'utilisent. Pour atteindre un certain niveau d'économie, il faut changer plus que l'épaisseur des isolations, il faut aussi changer les comportements. Nous commencerons donc notre travail en essayant de voir dans quelle mesure cela est possible.

¹ Le terme "intéressant" peut sembler mal choisi car il pourrait laisser imaginer un froid détachement de l'observateur, ce qui n'est pas le cas.

Nous nous intéresserons ensuite à l'histoire du logement social. Non pas simplement pour nous rappeler quelques dates ou le nom des textes de loi qui ont émaillé son évolution. Mais parce que seule l'histoire nous permet de comprendre pourquoi, à un moment donné, notre société a eu besoin des logements sociaux. Elle seule nous permet de voir comment les logements sociaux ont joué un rôle dans la société, comment ils subissent ou s'adaptent à son contexte. Car c'est bien le sujet qui nous préoccupe ici : les logements sociaux peuvent-ils (doivent-ils ?) intégrer les préoccupations environnementales, et plus particulièrement celles liées aux économies d'énergie? Et que peut-on faire pour faciliter cette intégration ?

Dans un troisième temps, nous nous demanderons comment fonctionne le secteur du logement public. Notre but étant de réaliser des investissements, nous devons comprendre avec quels financements ils seront effectués, comment les budgets qui seront utilisés sont décidés ? Nous verrons aussi que la réduction des charges pour les locataires peut constituer un avantage financier pour les sociétés de logements sociaux.

Nous analyserons dans le quatrième chapitre la législation d'application en ce qui concerne les performances énergétiques des bâtiments. Car la question « faut-il vraiment isoler mon toit ? » n'est plus d'actualité ! La loi y répond déjà pour nous. Il faut donc bien comprendre quelles sont les limites de notre champ de réflexion.

Le point suivant abordera la question des aides et des primes qui facilitent les investissements économiseurs d'énergie. Leur bonne connaissance et utilisation sont primordiales car elles peuvent être un facteur essentiel de la rentabilité de certains projets.

Ce n'est qu'à la suite de toutes ces observations et analyses que nous pourrons dégager des pistes pour favoriser les investissements destinés à réduire la facture énergétique des personnes qui vivent dans les logements sociaux.

Chapitre 1: Les ménages face à leur consommation d'énergie.

1. Utilisation de l'énergie²

1.1. Observations générales

L'adoption de comportements respectueux de l'environnement résulte d'une dynamique complexe qui varie selon les individus, les secteurs de consommation et les circonstances. Peu de personnes sont guidées par la protection de l'environnement dans leurs choix de consommation; au mieux, les critères environnementaux interviennent en fin de sélection, pour choisir une option parmi plusieurs qui répondent à des motivations jugées prioritaires.

Dans une telle situation, informer les consommateurs sur l'impact environnemental d'un acte de consommation ne pourra pas suffire pour influencer leurs choix³. Pour y parvenir, il faudra avoir recours à d'autres initiatives (aides financières, règlements).

Si l'on se penche plus spécifiquement sur l'utilisation de l'énergie par les ménages, il apparaît que l'énergie reste une grandeur physique mal perçue par le grand public. Elle n'est appréhendée qu'à travers ses diverses utilisations comme le chauffage, l'éclairage, le fonctionnement des appareils électroménagers,... Très souvent, les personnes ignorent la quantité d'énergie qu'ils consomment, que ce soit de manière globale, par type de source (gaz, mazout, électricité...), ou par type d'utilisation (chauffage, éclairage, etc.). Ils sont incapables de donner une estimation quantitative même approximative, que ce soit en m³, en kWh ou en euros. Certaines sont également incapables de préciser les caractéristiques de leur chauffage central (source d'énergie, type de chaudière,...).

D'une manière générale, il n'existe pas UNE logique d'utilisation de l'énergie ni UNE logique d'économies d'énergie. Les logiques se dessinent plutôt par secteur d'activité domestique : s'éclairer, se chauffer, cuisiner, laver le linge,... Dans chacun de ces secteurs, les personnes font des choix et adoptent des comportements en fonction de critères et de contraintes, parmi lesquels faire des économies d'énergie ou faire des économies financières sont souvent moins importants que d'autres critères personnels.

1.2. Chauffage

De nombreuses personnes se déclarent disposées à éviter la consommation d'énergie qu'elles jugent inutile ou superflue (baisser la température la nuit, lorsque l'on s'absente,...).

² WALLENBORN, G., et alii, « Détermination de profils de ménage pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie », Document sur internet, Août 2006,

http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP50_fr.pdf

³ GUILLAUD, H., « Jusqu'où l'étude des comportements permet-elle de les changer ? », dans Le Monde, Journal sur internet, 11.06.2010, accédé en août 2010,

http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/06/11/jusqu-ou-l-etude-des-comportements-permet-elle-de-les-changer_1371370_651865_1.html

Par contre il paraît plus difficile de leur faire adopter des comportements qui influent sur leur confort ou qui modifient leurs habitudes. De plus, une seule personne dans le ménage ne pourra pas à elle seule réguler la consommation de chauffage; cela doit venir d'un consensus familial. La température intérieure du logement est une source de désaccord pour la moitié des ménages. Et c'est généralement en adaptant la température aux besoins de la personne la plus frileuse que se règle le conflit.

Les investissements sont majoritairement réalisés par des propriétaires occupants. Ils dépendent en général du niveau de bien-être auquel aspirent ces personnes, mais surtout de l'état de l'habitation (logement à rénover, construction neuve, etc.). Les primes ne jouent pas un rôle d'entraînement; elles sont très peu demandées lors d'investissements car elles ne sont pas connues ou les personnes ne savent pas où s'adresser.⁴

La motivation la plus avancée pour entreprendre des travaux liés à la consommation d'énergie est l'augmentation de confort. Il apparaît par exemple que les mesures permettant de bénéficier d'autant de chaleur en consommant moins d'énergie (amélioration des infrastructures de chauffage et d'isolation) seront mieux reçues que des campagnes de sensibilisation encourageant à diminuer la température via le thermostat.

1.3. Electricité

La consommation d'électricité dans les ménages belges a tendance à augmenter. Cela s'explique notamment par la multiplication du nombre d'appareils possédés par les ménages et par la hausse des fréquences d'utilisation. Certains appareils sont présents dans la majorité des ménages: le frigo, la télévision, le lave-linge, le micro-ondes. D'autres sont moins souvent présents: le congélateur, l'ordinateur, la cuisinière électrique, le sèche-linge, le lave-vaisselle, ainsi que divers petits appareils. Généralement, les ménages possèdent au maximum un appareil de chaque type, sauf pour les télévisions et les ordinateurs (1,3 appareil en moyenne par ménage dans chacun des cas).

Ici encore, la consommation d'électricité ne peut se comprendre qu'au travers des différents secteurs d'activité (éclairage, cuisine, nettoyage, loisirs, etc.) et non par une dynamique unique ou homogène. Cela se manifeste au sein d'un ménage: par exemple, on fera attention à éteindre les veilles mais on utilisera un puissant éclairage halogène. Et cela se manifeste pour un secteur donné dans différents ménages. Ainsi, pour l'éclairage, la plupart des personnes déclarent éteindre dans les pièces inoccupées, et cela correspond pour elles à éviter un gaspillage. Mais de nombreuses personnes déclarent utiliser l'éclairage pour « créer une ambiance ».

Contrairement aux économies de chauffage qui requièrent un consensus, une seule personne peut, à elle seule, réguler l'extinction des éclairages ou la limitation de l'utilisation des éclairages dans la famille, car l'enjeu n'est pas aussi primordial que pour le chauffage. En ce qui concerne les appareils électrodomestiques, très peu de personnes

⁴ Cette observation date de 2006. Depuis, les choses ont évolué. Les primes pour le photovoltaïque par exemple ont beaucoup fait parler d'elles et ont aidé à faire connaître les autres primes disponibles. Le budget alloué pour l'année 2010 est déjà épuisé (observation faite en juillet 2010). Les primes sont tout de même accordées car d'autres fonds ont été trouvés, mais arrivera un moment où il ne sera plus possible d'en donner. Propos recueillis auprès de l'IBGE lors d'un entretien téléphonique en août 2010.

estiment possible de n'acheter et de n'utiliser que les appareils dont ils auraient réellement besoin. Ils sont également très peu nombreux à envisager d'utiliser les appareils de manière différente. Par contre, ils sont nombreux à estimer plus facile d'acheter des appareils plus performants au niveau énergétique.

1.4. Autres constations marquantes

Lorsque des personnes déménagent, elles comparent systématiquement leur nouvelle consommation avec l'ancienne. Si elles payent moins cher (ou un prix identique mais pour une habitation plus grande), il semble qu'il soit difficile qu'elles acceptent de réaliser des économies d'énergie supplémentaires.

Un exemple parlant est celui des «lampes économiques» : beaucoup se plaignent de leur lumière ; certains les gardent ; d'autres les retirent ; d'autres encore les réservent pour les couloirs, des lieux où on ne reste pas. Les programmes « économiques » des lave-vaisselle semblent rarement utilisés, soit par méconnaissance, soit par perception négative.

On observe en général que les personnes tiennent un discours bien plus cohérent que leurs pratiques. Ils peuvent ainsi avoir un discours très cohérent et rigoureux à propos des économies d'énergie, des raisons pour le faire et des moyens à mettre en œuvre, mais ne pas s'apercevoir que certains de leurs gestes sont en contradiction avec leur discours. Cette remarque est relativement évidente : le discours sert précisément à mettre de la cohérence dans un monde désordonné.

Il est rare de rencontrer une personne qui fasse des économies d'énergie de manière générale et constante. Il existe en réalité des dynamiques de consommation et de maîtrise de l'énergie différentes selon les secteurs d'utilisation de l'énergie.

1.5. Particularités des ménages à revenus modestes ^{5 6}

Les ménages à revenus modestes présentent certaines différences de comportements en matière d'énergie, qui peuvent être interprétées au travers leurs caractéristiques sociodémographiques.

Tout d'abord ils sont moins nombreux à avoir une formation scientifique (15% Vs 40%). Ils sont plus nombreux à habiter seuls (33% Vs 20%) dans des logements de petite taille (39% Vs 20%) et à ne pas être propriétaires de leur logement (50% VS 63%).

⁵ Ces groupes sociaux ne comprennent pas les consommateurs exclus du monde de la consommation, ni les ménages précaires, ni les exclus, mais intègrent les consommateurs à revenu modeste, travailleurs ou non, qui font partie des groupes sociaux inférieurs (25% de la population des consommateurs – 1er quartile statistique).

⁶ Références : WALLENBORN, G., et alii, « Détermination de profils de ménage pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie », Document sur internet, Août 2006, http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP50_fr.pdf
CRIOC, « La consommation des ménages à revenu modeste », Document sur internet, Avril 2008, <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/3218fr.pdf>

Ils ont moins l'intention d'investir dans le futur : 8% Vs 22% en ce qui concerne le chauffage, 1% Vs 12% pour l'isolation. Ce qui se comprend par le fait qu'ils sont beaucoup plus nombreux à ne pas être propriétaires.

En matière de chauffage, ils adoptent en moyenne des comportements moins économes. Ceci est à mettre en relation avec le fait qu'ils sont plus nombreux à habiter seuls et dans des logements de petite taille (la typologie a mis en évidence que ce profil a adopté moins de comportements économes que la moyenne des gens). Ils sont aussi plus nombreux à se chauffer au mazout (57% Vs 34%) et sont moins souvent équipés d'un thermostat. Ce qui conduit à une consommation plus élevée. Pour les vannes thermostatiques, les chiffres sont comparables aux autres groupes.

Leur équipement en ampoules lumineuses à économie d'énergie est comparable à la moyenne mais ils sont beaucoup moins convaincus de leur intérêt: seuls 57% pensent qu'elles sont financièrement intéressantes (Vs 87%), 64% qu'elles ont une durée de vie plus longue (Vs 74%). Ceci peut se comprendre par le fait qu'ils sont moins nombreux à avoir une formation scientifique.

Ils possèdent et utilisent moins d'appareils électriques que les autres groupes sociaux. Ceci s'explique par leurs revenus plus restreints, le fait qu'ils sont plus nombreux à habiter seuls dans des logements de petite taille. Ils ont donc des besoins et des moyens plus limités et moins de place pour installer leurs appareils. Le fait qu'ils soient moins équipés en frigo économe (60% Vs 78%) et expriment moins d'intention d'achat s'ils ne sont pas équipés (28% Vs 71%) peut être interprété de la même façon.

Ils sont plus nombreux à laisser leur télévision (47% Vs 35%) ou leur ordinateur (50% Vs 32%) en mode veille mais ils sont aussi plus nombreux à laver leur linge à max 40 °C (41% Vs 33%).

Ils sont également plus nombreux à se déclarer moins concernés par les problèmes d'environnement (38% Vs 29%) et à attribuer moins de signification aux économies d'énergie. Ceci peut expliquer en partie le fait que ces personnes ont adopté moins de comportements URE. De même, ils ont moins souvent une idée correcte que les groupes sociaux supérieurs⁷ de ce qu'est le développement durable (6% Vs 25%). Mais en cela ils ne diffèrent pas beaucoup des groupes sociaux moyens (7%). Ajoutons un point qui ne concerne pas l'énergie mais qui montre que l'information fait parfois défaut : seules 22% des personnes appartenant à ce groupe pensent que l'eau du robinet est moins chère que l'eau en bouteille (contre respectivement 57 et 71% des groupes sociaux moyens et supérieurs)

Ces chiffres peuvent nous aider à accorder plus d'attention sur les points où la marge de progression par rapport à la moyenne générale des personnes est plus importante. Toutefois, il faudrait aussi noter que ces comportements moins économes n'entraînent pas de facto une consommation d'énergie supérieure à la moyenne.

⁷ 25% des consommateurs, dernier quartile statistique.

1.6. Pour une culture de l'énergie

Sur base de ces observations, on constate qu'il n'y a pas de réelle culture de la maîtrise de l'énergie aujourd'hui en Belgique et que la rationalisation de son utilisation est segmentée. D'ailleurs, il y a un consensus assez général chez les personnes ayant participé à l'enquête pour dire qu'un facteur qui les aiderait à adapter leur consommation serait une meilleure information, que ce soit sur les impacts économiques et environnementaux de leur utilisation de l'énergie ou des conseils personnalisés. Les guidance ou audits énergétiques⁸ semblent pouvoir nous aider à atteindre ces objectifs. Une fois qu'elles auront montré leurs résultats et que les consommations diminueront, il sera possible d'établir le lien entre les économies d'énergie et la protection de l'environnement. En suivant cet ordre logique, on permet aux utilisateurs de voir que leurs gestes ont un impact. Cela évitera qu'ils ne se sentent impuissants, ce qui ne ferait que les culpabiliser.

Ce plan d'action semble solide mais est-on certain que les audits apporteront les résultats attendus ? Permettront-ils réellement de faire que chaque ménage utilisera rationnellement son énergie ? Pour le savoir, nous allons nous baser sur les résultats de d'autres travaux.

2. Analyse des facteurs socio-techniques influençant la consommation d'énergie⁹

Pour répondre à la question de savoir si un audit énergétique pourra modifier les comportements de consommation d'énergie, il faut en fait élargir la perspective et s'interroger sur les problèmes suivants : quels sont les facteurs qui mènent à l'action ou au changement de comportements ou qui, au contraire, freinent les changements dans la consommation d'énergie résidentielle ? Nous allons donc tenter d'identifier chez les ménages les freins techniques et comportementaux ainsi que les leviers pour mettre en pratique des économies d'énergie.

2.1 Information environnementale et prise de conscience

On pourrait s'imaginer que le frein principal est le manque d'informations environnementales chez les ménages. Deux enquêtes portant sur les connaissances du public belge à propos du réchauffement climatique montrent que celles-ci ont beaucoup progressé ces dernières années (passant d'un score de 4,9 à 7 sur 10 entre 1998 et 2004)¹⁰. Malgré cela, les économies dans la consommation résidentielle d'énergie n'ont

⁸ Dans le cas qui nous occupe, c'est le plus souvent à la demande des CPAS ou des services sociaux des sociétés de logements sociaux que ces guidances ont lieu.

⁹ BARTIAUX, F., et alii, « Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption », Document sur internet, Janvier 2006,

http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP52_en.pdf

¹⁰ WALLENBORN, G., et alii, « Détermination de profils de ménage pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie », Document sur internet, Août 2006, p. 40,

http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP50_fr.pdf

pas augmenté en conséquence. Eveiller la conscience écologique des consommateurs d'énergie est donc très insuffisant.

Ajoutons également qu'une bonne connaissance sur l'énergie et le climat n'est pas souvent associée à des pratiques respectueuses de l'environnement.

2.2. Information aux ménages et résultats

Lors de l'enquête, des "testeurs en matière énergétique" ont reçu des informations précises et personnalisées sur leur consommation d'énergie. De part la façon de sélectionner ces personnes, elles étaient toutes intéressées par le thème des économies d'énergie. Quatre méthodes ont été utilisées. Voici résumé leur principe et leur résultat:

- Le quick scan
 - Principe: sur base de données statistiques, les utilisateurs comparent leur niveau de consommation par rapport à d'autres ménages ayant le même profil et peuvent ainsi se situer par rapport à une moyenne
 - Résultat : les conseils donnés étaient jugés insuffisants pour faire changer les consommations
- Le journal de bord énergétique
 - Principe: les personnes remplissent un journal en y notant leurs consommations. 20 personnes ont participé à cette enquête.
 - Résultat : elles n'ont pas changé leur habitudes car elles considéraient en faire déjà suffisamment
- L'audit électrique
 - Principe: basé sur la mesure des consommations des appareils électriques
 - Résultat: cet audit a « cassé » quelques idées fausses chez certains des 40 participants et les a rendus plus conscients au sujet de leur consommation réelle. Mais à nouveau, la plupart des interviewés ont exprimé la difficulté de changer leur équipement ou leurs habitudes
- L'audit énergétique
 - Principe: audit énergétique global auprès 40 ménages
 - Résultat : aucun changement ou seulement des changements mineurs

Plus les conseils sont personnalisés, plus ils sont appréciés car les personnes cherchent d'avantage des informations relatives à leur propre consommation que des conseils généraux. Cependant, cela n'implique pas que les recommandations reçues soient mises en pratique : un an après l'audit, 11% des mesures proposées ont été réellement mises en pratique et ce furent en général des interventions mineures. Les ménages planifiaient encore de mettre en œuvre 23% des autres mesures, cette fois-ci des interventions plus lourdes et entraînant des économies d'énergie plus importantes.

2.3. Leviers et freins

La prise de conscience est donc loin d'être suffisante. Des entretiens plus approfondis avec les ménages « testeurs » ont permis d'identifier plusieurs facteurs menant aux changements de comportements ou au refus des changements:

- Les politiques énergétiques

- Ce facteur apparaît lorsqu'on compare le niveau de consommation électrique en Belgique et au Danemark. Des politiques claires et volontaristes pour encourager les personnes à économiser l'énergie ont un rôle positif, elles suscitent un soutien plus large de la population. Le fait qu'en Belgique l'énergie soit une compétence en partie fédérale et en partie régionale, ainsi que les différences entre les politiques régionales ne vont bien sûr pas dans ce sens.
- **La pression du marché**
L'énergie est aussi un bien de consommation. L'augmentation de son prix, tout comme dans le cas de la cigarette, peut en décourager certains mais, pour d'autres, ne modifiera pas leurs habitudes.
 - **La pression sociale**
Nous vivons dans une société de consommation qui nous pousse à utiliser toujours plus d'énergie : pour avoir de plus grands écrans TV, sécher son linge, avoir le luxe de pouvoir refroidir son habitation grâce à l'air conditionné...
 - **Le confort**
Le confort a un double rôle car il peut pousser à conserver une température plus élevée dans l'habitation mais également inciter à mieux isoler. Il a en tout cas un rôle central lorsqu'il s'agit de travaux pour améliorer une habitation.
 - **Les routines quotidiennes**
Nos gestes de consommations d'énergie sont encrés dans nos habitudes et il est difficile de les changer sans l'intervention d'un agent extérieur. Changer nos habitudes demande beaucoup de temps et aussi qu'il puisse y avoir des solutions alternatives qui apparaissent acceptables à nos yeux.
 - **L'influence des réseaux sociaux**
Les personnes ne vivent pas isolées mais sont entourées par d'autres personnes qui peuvent les influencer. Le fait de se sentir soutenu ou encouragé dans ses démarches favorise leur adoption.
 - **Le revenu**
Pour les bas revenus, le prix de l'énergie peut pousser à faire des économies sur ce poste. D'un autre côté, l'investissement dans des systèmes tels que des panneaux solaires, chaudière haute performance, ... est plus difficile. Un haut revenu, lui, peut voir dans le fait de faire des économies une contradiction avec sa volonté d'afficher un statut élevé.
 - **Le sentiment d'une capacité d'action**
Les problèmes environnementaux peuvent soit générer le sentiment d'une capacité d'action ou au contraire, un sentiment d'impuissance. Il semble que plus une personne se sentira capable d'agir sur ces problèmes, plus elle recherchera d'informations concernant l'environnement. L'information n'est donc pas une condition préalable à l'action mais, au contraire, est incorporée dans un cercle vertueux fait d'actions, d'informations et de plus d'actions. De plus, le sentiment d'une capacité d'action dépend en partie de la position sociale de l'individu et de ses réseaux sociaux. Ou dit autrement, quelqu'un qui a plus le sentiment de diriger sa vie que de la subir se sentira également plus apte à agir dans les autres domaines, dont celui de l'environnement.
 - **Les valeurs environnementales**

Les valeurs environnementales ne pourront agir comme levier sur les comportements que si elles sont suffisamment intégrées et intériorisées par la personne. Quelqu'un qui considérera ces valeurs comme centrales pour lui agira plus que si ce ne sont que des valeurs périphériques.

- **Les facteurs d'identité**
Des facteurs d'identité sont également liés aux pratiques en matière d'énergie, que ce soit dans la consommation ostentatoire ou en montrant sa préoccupation pour l'environnement. Les entretiens montrent aussi un souci assez constant de se présenter comme une personne modérée sans pratiques "exagérées" dues à des valeurs écologiques et sans souci "excessif" pour l'environnement.
- **Les aspects techniques**
Des facteurs techniques peuvent ralentir ou même annuler la motivation à changer. Les gens doivent « faire avec » les logements qu'ils ont achetés, souvent pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la consommation d'énergie (comme le fait d'avoir de grandes pièces, assez de luminosité, etc.). D'autres personnes n'ont pas la possibilité de faire des changements en raison de leur statut de locataire, ou parce qu'ils prévoient une durée d'occupation brève.

Ajoutons à cela trois remarques. Tout d'abord, une combinaison de plusieurs facteurs est nécessaire pour provoquer le changement mais un seul suffit parfois à agir comme frein. Ensuite, le poids attribué à ces différents leviers varie en fonction de la pratique à changer. Cette pondération des priorités est souvent non consciente, excepté évidemment dans les situations où des conseils explicites sont donnés, par exemple lors d'un audit énergétique. Enfin, un même facteur peut agir comme frein ou comme levier en fonction des circonstances.

Il n'y a donc pas de solution simple et ceci nous aide à mieux comprendre comment, alors que le souhait d'épargner l'énergie était présent chez les ménages, les changements entrepris se révèlent pour le moins décevants. Les ménages et les individus sont des agents sociaux qui fonctionnent dans un cadre culturel et socio-technique. Leurs pratiques et leurs choix sont modelés par des réseaux, des normes consuméristes ainsi que par les infrastructures existantes. Et derrière ces pratiques et ces choix transparaissent des significations culturellement spécifiques qui sont liées au confort, à la commodité et à la propreté. Toute stratégie visant à modifier les comportements doit tenir compte de l'ensemble de ces facteurs et se doit donc d'être globale.

3. Attitudes et comportements

Les critères sociodémographiques, tels que le revenu, la profession, l'âge, le sexe, la composition du ménage,... sont des facteurs explicatifs des comportements économes plus puissants que les facteurs d'attitudes (souci de l'environnement, attitude face aux économies d'énergie, norme social,...). Ces derniers participent, mais de manière complémentaire, à l'explication des comportements plus ou moins économes.

La recherche d'économies financières n'est pas non plus une motivation dominante. Par exemple, les économies d'énergie réalisées suite à un investissement sont plus considérées comme un lent retour sur investissement que comme une économie

financière. Il est donc important, lorsqu'on parle d'économies, de mettre également en avant celles portant sur les émissions de CO₂.

Les raisons qui poussent à adopter des comportements économisant l'énergie sont diverses. Elles varient selon les individus mais aussi, pour un même individu, selon les secteurs de la consommation ou les types de comportement. Ainsi on observe que ceux qui ont réalisé un investissement considèrent qu'ils ont fait ce qu'il fallait pour réaliser des économies d'énergie et ne s'ils ne cherchent dès lors plus à adopter des comportements économes¹¹. On voit donc des logiques différentes en ce qui concerne les investissements et les comportements quotidiens.

L'éducation influence clairement les comportements vis-à-vis de l'énergie. Ils peuvent également être modifiés suite à une « prise de conscience », ou une « rupture » comme la dégradation de la situation financière due à la perte d'un emploi.

Les raisons les plus fréquemment avancées pour ne pas réaliser d'investissement en économie d'énergie sont :

- le fait d'être locataire,
- la durée d'occupation envisagée,
- surévaluation de l'état de l'isolation de son logement,
- source de conseil (chauffagiste pour le chauffage, aucune pour l'isolation), démarche d'information.

Les mesures que les ménages déclarent les plus incitantes varient selon les groupes, mais il y a un accord général sur ce qui inciterait les gens à faire plus attention à leur consommation d'énergie :

- plus de réglementation,
- mieux visualiser la consommation d'énergie et ses impacts sur l'environnement,
- un prix élevé de l'énergie,
- et des conseils personnalisés.

4. Autre étude menée auprès de ménages à faibles revenus

Un autre travail de guidance énergétique a également été réalisé auprès de 40 ménages essentiellement à faibles revenus puisque émargeant du CPAS.¹²

La méthodologie utilisée était la suivante : une éco-conseillère rencontrait des ménages, certains volontaires, d'autres « vivement invités » à participer. On effectue d'abord un audit du logement via un questionnaire. Les techniciens du guichet de l'énergie sont contactés en cas de problème plus pointu pour analyser la situation et proposer des solutions. Un audit de l'équipement est également réalisé pour voir quels appareils sont utilisés et comment ils le sont. Ensuite, c'est le comportement des ménages qui est analysé pour savoir dans diverses situations (une centaine environ) quelle est l'attitude adoptée par le ménage dans les actes liés à la consommation d'énergie.

¹¹ La publicité radio pour des châssis isolants dans laquelle les occupants de la maison rénovée se promènent en maillot de bain chez eux illustre de façon caricaturale cette attitude.

¹² ASBL Société, Environnement et Education, « Guidance énergétique sociale - Rapport d'activité », réalisé pour le CPAS d'Andenne

Lorsque les comportements ne sont pas optimaux, l'interlocuteur reçoit des conseils sur la façon de les améliorer, sous forme d'une fiche-mémoire. Lors d'une visite ultérieure, l'éco-conseillère vérifie si les objectifs ont été atteints, c'est-à-dire si les comportements ont été modifiés. Un exemple est donné au tableau 1.

Le tableau 2 donne les résultats globaux du travail. On note que le pourcentage de bonnes pratiques initial est déjà assez bon. Ce que les ménages justifient par des habitudes déjà existantes, le bon sens, des informations reçues via les médias, les brochures et une sensibilisation déjà existante aux économies d'énergie. Le bilan est assez positif et en tout cas plus que ce à quoi on aurait pu s'attendre à la lecture des études précédentes. Pourquoi ?

Tout d'abord, notons que certains des freins observés précédemment sont aussi présents ici : frein économique empêchant les investissements nécessaires, force de l'habitude, perte de confort (qui explique par exemple la faiblesse du score pour l'utilisation de l'eau chaude), contraintes liées aux appareils existants, au logement occupé ou au statut de locataire, ...

Ensuite, les objectifs fixés portent principalement sur des comportements ou sur des investissements légers. Il n'est pas fait ici de demande d'investissement lourd tel qu'une nouvelle chaudière, un double vitrage ni même un réfrigérateur performant comme c'était le cas précédemment. Ces bons résultats sont donc en partie dus à des « objectifs » plus modestes, mais en même temps plus réalistes. Demander des investissements importants à des personnes financièrement fragilisées est impossible et a quelque chose d'indécemment.

A la lecture du rapport de cette guidance énergétique, on voit également qu'une certaine relation de confiance s'est établie entre la conseillère et ses interlocuteurs. Il est important de le souligner, non seulement pour rendre hommage au travail effectué par la conseillère en particulier et les assistants sociaux en général, mais aussi parce c'est un élément important qui permet d'influencer, ici pour la « bonne cause », la personne avec laquelle on dialogue.

Sur le thème de l'influence est paru un ouvrage¹³ dont nous tirons une observation justement liée aux économies d'énergies et qui illustre comment certains détails peuvent avoir leur importance lorsque que l'on veut modifier le comportement d'une personne.

Aux Etats-Unis, la consommation de ménages étaient mesurées. Et les ménages étaient informés du fait de savoir s'ils se situaient en-dessous ou au-dessus de la moyenne nationale (en fait, le principe du quick-scan utilisé dans la deuxième étude). Il est apparu que ceux qui étaient au-dessus de la moyenne diminuaient leur consommation, mais que ceux qui étaient en-dessous relâchaient leurs efforts et se mettaient à consommer plus.

L'expérience a été répétée, cette fois en ajoutant un smiley mécontent (☹) à ceux qui dépassaient la moyenne, et un smiley souriant (☺) à ceux qui se situaient en-dessous. Pour ceux qui avaient une consommation importante, cela n'a rien changé, ils ont continué à la diminuer. Mais ceux qui avaient une consommation faible ne l'ont plus augmentée et ont même accru leur effort.

¹³ CORNEILLE, Olivier, *Nos préférences sous influence*, Editions Mardaga, Wavre, 2010

Tableau 1: Résultats de la guidance énergétique pour la lessive

Comportements de consommation	Nbre de ménages concernés	Mise en pratique préalable	Objectifs fixés	Objectifs atteints	Objectifs non atteints	Raisons de l'échec	Interprétations
LESSIVE	90 % des ménages sont équipés d'une machine à laver.						
Je profite du tarif de nuit le plus souvent possible	24	11	13	7	6	3 peur bruit 1 confort 1 organisation 2 peur machine sans surveillance	67 % des ménages qui ont une machine à laver sont équipés d'un compteur bi-horaire mais la moitié seulement l'utilisait. 25 % ne se sont pas laissés convaincre.
Je fais tourner la lessiveuse quand elle est pleine	36	35	1	1	0		Bonne pratique usuelle chez l'ensemble des ménages. Un seul ménage était concerné par cet objectif et l'a atteint.
J'utilise le plus possible les programmes basse t°	36	29	7	7	0		Cet objectif a été fixé pour 19 % des ménages et a été réalisé. Il n'est pas toujours aisé de convaincre du caractère superflu des programmes haute température.
Doser la quantité de produit de lessive	36	31	5	5	0		Il a fallu convaincre certaines personnes qu'une large dose de poudre n'est pas indispensable à la qualité du lavage. Toutefois, le conseil a été adopté par tous.
J'utilise des balles de lavage pour améliorer l'action mécanique du lavage	36	1	35	11	24	10 oubli 3 pas trouvé 5 investissement 2 négligence	Même si plusieurs ménages connaissaient l'existence des balles de lavage, un seul d'entre eux en possédait. Ce concept a suscité du scepticisme chez la plupart des personnes mais après essai, cet outil a connu un réel succès chez la plupart des participants.

Source : ASBL Société, Environnement et Education, « Guidance énergétique sociale - Rapport d'activité », réalisé pour le CPAS d'Andenne

Tableau 2: Résultats Globaux

Thèmes	Pourcentages de bonnes pratiques usuelles constatées	% d'objectifs fixés	% d'objectifs atteints	% totaux de bonnes pratiques en fin de projet
Lessive	64 %	36 %	51 %	82 %
Séchage	68 %	32 %	78 %	93 %
Eclairage	73 %	27 %	51 %	87 %
TV Hifi Vidéo	46 %	54 %	76 %	87 %
Cuisson	78 %	22 %	60 %	91 %
Vaisselle	82 %	18%	38 %	89 %
Eau chaude	71 %	29 %	8 %	73 %
Froid	62 %	38 %	52 %	82 %
Chauffage	90 %	10 %	56 %	96 %
Aération	76 %	24 %	57 %	90 %

Source : ASBL Société, Environnement et Education, « Guidance énergétique sociale - Rapport d'activité », réalisé pour le CPAS d'Andenne

Cette anecdote montre que lorsque l'on veut influencer le comportement des personnes, des paramètres parfois inattendus peuvent interférer. Et il s'agit donc d'un appel à la fois à la vigilance et à l'humilité face à une tâche qui n'est pas facile.

5. Action menée au Foyer Ixellois¹⁴

En 2006, un projet de guidance énergétique a également été mené au Foyer Ixellois. Les rencontres ont été menées de façon individuelle, au domicile des personnes. L'assistante sociale qui menait le projet avait déjà côtoyé les personnes dans le cadre de son travail d'assistance sociale.

Huit ménages ont participé, le plus souvent des familles monoparentales. Il s'agissait d'une enquête pilote, d'où le faible nombre de ménages concernés. La plupart des participants étaient favorables à l'initiative, seules deux personnes ont abandonné en cours de route. Les personnes participantes avaient été choisies parce qu'elles avaient déjà des créances locatives et faisaient le sujet d'un suivi de la part de Caloribel (société qui s'occupe du relevé des compteurs et répartiteurs de frais de chauffage dans les immeubles équipés d'un chauffage collectif). Certaines personnes étaient plus pro-actives et on pouvait observer un effet d'entraînement sur les autres membres de la famille (enfants). Mais au départ, les personnes étaient très mal informées.

Ce sont surtout les avantages financiers de la démarche qui ont d'abord été mis en avant par l'assistante sociale, avant de parler des effets sur l'environnement dans un deuxième temps.

Lors de la première rencontre, on faisait un recensement des appareils utilisés. On notait aussi comment les gens vivaient chez eux, s'ils se promenaient en T-shirt par exemple. Le travail a porté sur une période de chauffe (une rencontre par mois pendant 8 mois). Il a été nécessaire de faire appel à un technicien¹⁵ pour pouvoir comparer les données recueillies avec les consommations des années précédentes afin de tenir compte des degrés jour¹⁶. A la fin de la guidance, les consommations étaient restées stables ou avaient diminué, ce qui était donc jugé positivement. Mais tous les postes de consommations n'avaient pas nécessairement évolué dans le même sens. En cela, le bilan est plus contrasté. L'idéal pour effectuer un tel travail serait selon notre interlocutrice d'avoir un profil socio-technique afin de pouvoir mener les entretiens (ce qui requière des compétences sociales) sans devoir faire appel une personne technique supplémentaire.

Il y a également un projet d'information des nouveaux locataires lors de leur arrivée, grâce à des fascicules.

¹⁴ Interview réalisé avec Aurore Vanschepdael, responsable du service d'action sociale au Foyer Ixellois (octobre 2009)

¹⁵ Selon les mots d'Aurore Vanschepdael. Il fallait en tout cas une personne connaissant le logiciel informatique nécessaire aux calculs des degrés jours, ce qui n'est normalement pas le cas des assistants sociaux.

¹⁶ Les degrés jour unifiés ou DJU permettent de réaliser des estimations de consommations d'énergie thermique en proportion de la rigueur de l'hiver.

6. Soutien du secteur public

Le soutien du secteur public est important à plus d'un titre. D'une part, il l'est d'un point de vue financier, afin de favoriser les investissements dans des solutions plus écologiques. Une étude¹⁷ réalisée en France par UFC-Que Choisir montre par exemple que l'achat d'un réfrigérateur-congélateur énergétiquement performant est difficilement rentable, malgré les économies d'énergie réalisées. Les primes existant en Belgique sont donc essentielles si l'on veut compenser le surcoût à l'achat, et faire d'un choix écologique un choix également rentable.

Ensuite, le secteur public peut montrer l'exemple via ses bâtiments: les bureaux, les écoles. Et bien sûr, puisque c'est notre sujet, les logements sociaux. En plus d'avoir un impact direct sur les économies d'énergie, cela donne à une politique énergétique une cohérence qui lui est indispensable.

Un autre effet appréciable est que les personnes qui viennent travailler, étudier ou vivre dans ces bâtiments, peuvent se rendre compte qu'on peut vivre confortablement en dépensant moins d'énergie. Et il leur sera alors plus facile de transposer cette expérience dans le cadre de la vie privée.

7. Difficultés d'évaluation

Plusieurs autres projets de guidances énergétiques ont été menés à destination des bénéficiaires des logements sociaux.¹⁸ Même si des résultats positifs sont très souvent observés, que ce soit en termes de satisfaction des personnes participantes, ou de bénéfice indirects tels que l'amélioration des contacts entre assistants sociaux et les locataires ainsi qu'une meilleure connaissance par les S.I.S.P. du fonctionnement de leurs bâtiments, une évaluation chiffrée des économies réalisées est souvent difficile à obtenir. Et ce pour plusieurs raisons. Premièrement, il n'est pas toujours possible pour les personnes qui effectuent la guidance énergétique d'effectuer un relevé précis des consommations (utilisation d'un calorimètre quand des compteurs individuels ne sont pas présents) ou d'effectuer des comparaisons par rapport aux anciennes consommations. Comme observé dans le projet mené au Foyer Ixellois, des compétences socio-techniques devraient être idéalement présentes pour mener au mieux la guidance. Ensuite, les évaluations doivent nécessairement se faire sur le long terme, pour s'assurer de la rémanence des nouvelles attitudes adoptées ainsi que pour pouvoir estimer l'évolution des consommations sur une durée statistiquement pertinente. Enfin, évaluer les résultats obtenus en comparant les consommateurs entre eux n'est pas toujours juste car toute une série de paramètres pouvant expliquer leur consommation entrent en jeu: nombre de personnes constituant le ménage, présence en journée lorsqu'il s'agit de personnes sans emploi, leur état de santé, les équipements disponibles, la situation et l'exposition du logement. Des chiffres de réductions de consommation de 7 à 20% sont cependant avancés sur la base d'expériences menées antérieurement.¹⁹

¹⁷ <http://www.quechoisir.org/document/eco-energie-electromenager.pdf>, document sur internet, accédé en août 2010.

¹⁸ Source: S.L.R.B.-Info, n°55-56, juillet-décembre 2008, p29 à 38

¹⁹ Source: S.L.R.B.-Info, n°55-56, juillet-décembre 2008, p21

8. Conclusion

Une réelle culture de l'énergie fait défaut en Belgique. Modifier les comportements des citoyens-consommateurs pour qu'ils fassent une utilisation rationnelle de l'énergie est un travail long et difficile. Les paramètres qui influencent l'adoption de nouveaux comportements sont nombreux. Ils sont également complexes, à la fois à cause de leurs interactions mutuelles, mais aussi par la difficulté qu'il y a à avoir prise sur eux. Les guidances énergétiques ou les audits sont un outil peut-être imparfait car ils sont influencés, limités par ces paramètres. Mais ils peuvent néanmoins être d'une grande aide. On sait que les campagnes d'information profitent d'abord aux plus éduqués et à ceux qui ont plus de moyen.²⁰ Pousser plus loin l'action en allant à rencontre des ménages permet d'atténuer ces inégalités et renforcer l'impact de l'information. Ensemble, ces deux outils forment un des leviers essentiel au changement des comportements des citoyens. Les accompagnateurs sociaux dans le cas des personnes défavorisées ou les conseillers en énergie de façon plus générale, ont donc tous une grande importance et un rôle essentiel à jouer.

Bien sûr, la rénovation et la construction de logements moins consommateurs d'énergie aura un impact positif. La vétusté des logements existants, leur mauvaise isolation, est un des facteurs empêchant les personnes qui les occupent de diminuer leur consommation. Mais il faudra aussi encadrer les nouveaux locataires, car même si les logements changent, les personnes restent les mêmes.

Conclusion personnelle

Ce sujet des guidances énergétiques nous fait aussi percevoir les premiers paradoxes auxquels notre étude nous confronte. Certaines personnes travaillant dans le secteur social, directement au contact des difficultés vécues par les personnes assistées, trouvent indécent de venir faire la leçon aux ménages précarisés pour leur expliquer qu'ils doivent préserver l'environnement en faisant des économies d'énergie.²¹ A ces personnes qui ont parfois tant de difficultés pour s'en sortir, qui doivent gérer leur travail et leur famille (car toutes ne sont pas chômeuses et il existe une grande proportion de familles monoparentales), il faudrait tenir un discours qui peut souvent être perçu comme culpabilisant. Les personnes travaillant dans le secteur social auraient plutôt tendance à chercher des solutions telles que l'apurement des factures ou l'aide à l'obtention de tarifs sociaux. Ce point de vue est-il défendable ? Absolument !

D'un autre côté, les personnes qui travaillent au départ d'une optique environnementale pensent que le changement des comportements et des habitudes de consommations énergétiques est un enjeu essentiel, d'autant plus pour ceux qui éprouvent des difficultés à payer leurs factures. N'y a-t-il pas quelque chose d'incompréhensible à voir une personne dépenser des sommes énormes pour son énergie (en importance relative par rapport aux autres dépenses, mais aussi en importance absolue) alors qu'elle pourrait

²⁰GUILLAUD, H., « Jusqu'ou l'étude des comportements permet-elle de les changer ? », dans Le Monde, Journal sur internet, 11.06.2010, http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/06/11/jusqu-ou-l-etude-des-comportements-permet-elle-de-les-changer_1371370_651865_1.html

²¹ Energie et ménages précarisés, colloque de synthèse du cycle de formation-débat. Opinion émise lors d'une des présentations.

l'utiliser pour combler d'autres besoins non encore satisfaits? Alors que les changements de consommation pourraient grandement améliorer la situation? Ce discours est-il légitime? Bien sûr!

Il est évident que cette différence d'attitude face à un même problème vient de formations et d'habitudes de travail différentes.²² Mais au-delà de ça, il faut je pense avoir une démarche à la fois d'humilité et de persévérance. L'humilité pour se rappeler que les guidances ne sont d'abord là pour changer les comportements, mais pour aider les personnes. Cela ne peut donc pas se faire contre leur volonté, mais avec leur collaboration. Et la persévérance car le changement des mentalités, quel qu'en soit le domaine, et l'environnement n'échappe pas à la règle, est un objectif sur le très long terme, mais nécessite qu'on y dépense son énergie sans compter.

Concrètement, je pense donc que ces guidances doivent cibler leur public. S'adresser prioritairement aux personnes intéressées ou qui ont des problèmes importants de consommation. Si le succès attendu est au rendez-vous, la bouche à oreille permettra de faire diffuser de manière plus efficace et moins coûteuse que s'il fallait guider toutes les personnes, y compris les plus réfractaires. Au fur et à mesure que les nouveaux comportements se seront répandus, il sera plus facile d'aller convaincre les personnes qui n'auraient pas été disposées dans un premier temps. Il s'agit donc de mener une politique des petits pas, une politique progressive.

²² « Quand on a la tête en forme de marteau on voit les problèmes sous forme de clous », Albert Einstein

Chapitre 2 : Histoire et politique du logement social

1. Les prémisses de l'habitat social.

L'essor industriel de la première moitié du 19^{ème} siècle provoque de profondes mutations économiques et sociales qui modifient le visage des villes européennes de l'époque. Les travailleurs se regroupent dans les centres urbains et autour des lieux de production.

Lors du recensement de population de 1846, 60 % de la population bruxelloise appartenait à la classe ouvrière. Cette proportion va cependant décliner dans la suite du 19^{ème} siècle car Bruxelles, nouvellement promue au rang de capitale, devient également un centre économique et administratif. En 1910, les ouvriers ne représentent plus que 40% des habitants.

Tableau 3: Evolution de la population bruxelloise

Année de recensement	Population bruxelloise (habitants)
1846	123.874 ²³
1856	250.503 ²⁴
1900	760.000 ²⁵

Cette brusque augmentation de population dans les grandes villes a lieu sans aucun contrôle de la part des pouvoirs publics. Même dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle, l'intervention de l'Etat sera minime. Les logements ouvriers se multiplient donc de façon chaotique et se caractérisent par une densification extrême de l'habitat et de la population et par un manque d'hygiène.

La plupart des propriétaires ne sont pas des bourgeois, mais sont plutôt issus de la classe moyenne (artisans, commerçants, rentiers,...) et cherchent à démarrer une carrière de bailleur avec de modestes moyens. La propriété est fortement fragmentée et les pouvoirs publics craignent qu'un contrôle trop strict ne décourage ces seules personnes prêtes à investir dans le logement ouvrier.

Mais l'offre reste dérisoire face à la demande et la cherté du logement ouvrier est telle qu'il est plus rentable de donner en location un taudis qu'un logement convenable.

²³ NOEL, F., « Les politiques d'habitat – Notes de cours – 2008-2009 », 2008, p.1, Document sur internet, accédé en août 2010, http://www.ulb.ac.be/socio/cru/Notes%20cours%2008_09.pdf

²⁴ DEMANGEON, A., « Annales de Géographie », Volume 37, Numéro 205, 1928, p. 85, Document sur internet, accédé en août 2010, http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo_0003-4010_1928_num_37_205_9229

²⁵ ASBL Rassemblement Bruxellois pour le Droit à l'Habitat, «La production des logements sociaux en région bruxelloise de 1889 à2004 », Mars 2006, Document sur internet, accédé en août 2010, <http://www.rbdh-bbrow.be/analyses2006/productionlogements sociaux.pdf>

2. Initiatives pour améliorer les conditions de logement des ouvriers

Quelques grands patrons d'industrie avaient pourtant prévu de loger les ouvriers à proximité de leur lieu de travail afin d'attirer la main d'œuvre nécessaire pour leurs entreprises. Les avantages qu'ils en tiraient se comprennent aisément:

- Renforcement de leur position.
- Le logement devient un moyen de récompense et/ou de punition.
- Liés à l'entreprise et isolés de la masse, les ouvriers risquaient moins de se solidariser en temps de grève.

Mais que cela soit fait, et cela en proportions variables, dans le souci du bien-être réel de l'ouvrier ou dans celui de renforcer la soumission du travailleur, on peut remarquer qu'à travers la structure de l'habitat transparait toujours un souci de renforcer la hiérarchie existante. Quelques expériences sont menées, telle que la construction de la cité ouvrière de Grand-Hornu, entamée en 1810 par M. Verhees, la cité ouvrière de Bosquet-Ville à Houdeng en 1838 par la Société des Charbonnage du Bois-du-Luc, ou le Familistère construit en 1887 par l'industriel français Jean-Baptiste André Godin à proximité de sa fonderie de Laeken. A peine quelques cités ouvrières seront construites au cours de la deuxième moitié du 19^{ème} siècle. Mal connues à l'époque, ces exemples n'auront que très peu participé au développement des habitations populaires.

Si les pouvoirs publics ont finalement décidé de s'occuper du logement ouvrier, c'est parce la situation critique dans laquelle il se trouvait commençait à faire ressentir ses effets au-delà des limites de la classe ouvrière. Ce furent tout d'abord la peur des épidémies (peste et choléra principalement), susceptibles de se propager au-delà des quartiers populaires. Ce furent aussi les conflits sociaux et le souci de la situation morale de la classe ouvrière (alcoolisme, prostitution, mendicité,...). Ces considérations pousseront malgré elle la classe dominante à se préoccuper des plus démunis.

3. Les enquêtes sociales

La première enquête sur le logement de la classe ouvrière est lancée à Bruxelles en 1838. Elle est menée entre autres par Edouard Ducpétiaux (1804-1868), inspecteur général des prisons du Royaume. Il voyait l'Etat comme devant représenter l'ensemble de la société, et à ce titre, celui-ci devait s'impliquer dans l'amélioration des conditions de vie de la classe ouvrière et ne pas laisser cette mission dépendre uniquement de la bonne volonté du patronat. Dans son enquête, il propose l'idée d'une association pour la construction de communautés d'habitations à bon marché en bordure de ville. Ces constructions veulent la réalisation d'objectifs tels que l'amélioration de l'hygiène physique et morale des travailleurs tout en assurant le contrôle social de leurs habitants. En accord avec la mentalité libérale de l'époque, les associations traduisent l'idée selon laquelle l'ouvrier doit se responsabiliser face à l'amélioration de son propre sort.

Cette enquête sera suivie de deux autres, menées en 1843 et 1848 sur l'ensemble de la Belgique. Ses conclusions sur la situation à Bruxelles sont saisissantes : rues malpropres et mal pavées qui se transforment rapidement en bourbiers, absence d'égouts, de toilettes,

d'électricité et d'eau courante à l'intérieur des maisons. A Bruxelles, Liège, Anvers et Gand, il y a 56.123 personnes qui vivent à trois dans une seule chambre. On trouve 15.151 logements de deux pièces abritant 89.580 personnes. A Bruxelles encore, 80.000 personnes occupent un appartement d'une seule pièce. A cette époque, les ouvriers vivent avec leur famille (en moyenne douze personnes) dans une seule pièce destinée à toutes les pratiques journalières.

Sur la scène publique, les discussions sur les conditions des logements ouvriers sont enfin amorcées.

4. Le mouvement hygiéniste

Une première initiative sera la loi de 1858 sur l'expropriation des zones, visant à l'assainissement des quartiers insalubres. Trois instances sont concernées :

- les communes responsables de l'aboutissement des destructions des logements insalubres ;
- les organisations d'assistance chargées de s'occuper de la construction de logements neufs après la destruction des entités insalubres ;
- le gouvernement devant garantir l'accessibilité de la propriété immobilière aux ouvriers.

Mais la priorité est à ce moment-là portée sur le développement du centre-ville qui doit prendre les allures d'une ville bourgeoise hygiénique et ordonnée. L'offre de logements à bon marché chute, les destructions des taudis ne seront peu ou pas compensées par les nouvelles constructions et la population ouvrière sera repoussée loin du centre.

Malgré les révoltes populaires de 1847 et 1886, et les risques d'épidémies, la bourgeoisie n'entamera au 19^{ème} siècle que de rares constructions d'immeubles pour ouvriers et cela pour plusieurs raisons :

- les propriétaires de l'époque ne sont guidés que par le profit, spéculent sur les terrains pour louer leurs taudis au plus haut prix sans se préoccuper de leurs locataires.
- L'investissement dans l'immobilier n'était que peu rentable par rapport aux salaires de l'époque. C'est en jouant avec l'usage de matériaux médiocres et au nom de la rentabilisation extrême de l'espace que se construisait le logement ouvrier.
- Pour les dirigeants de l'époque, seuls les ouvriers méritants avaient droit à un logement décent. Tous les autres, parmi lesquels les plus pauvres et les sous-prolétaires, ne pouvaient aspirer à un tel privilège.

5. Loi du 9 août 1889

La loi du 9 août 1889 est la première mesure importante prise par les pouvoirs publics pour promouvoir l'amélioration des conditions de logement des personnes modestes. Elle permet la création de « Comités de patronage des habitations ouvrières » chargés de favoriser la construction des habitations ouvrières, d'étudier tout ce qui concerne la salubrité des maisons habitées par les classes laborieuses et d'encourager le

développement de l'épargne. Mais cette loi fait aussi intervenir la Caisse Générale d'Epargne et de Retraite (CGER) et accorde des avantages fiscaux pour la construction et l'achat d'habitations sociales.

Ce texte poursuit essentiellement deux objectifs. Tout d'abord, créer un organe coordinateur chargé du logement ouvrier afin de réagir à l'apathie des administrations communales en matière de logement. Et ensuite faciliter l'accession à la propriété des ouvriers grâce à des allègements fiscaux et à des possibilités de prêts à des taux abordables, ceci dans l'espoir de stimuler la construction de logements à bon marché.

Bien que la loi constitue un véritable point de départ de la politique de logement en Belgique, la construction entre 1890 et 1910 de près de 60.000 habitations qui en découle profitera une fois de plus aux ouvriers *les plus méritants*. Ses effets à Bruxelles seront de plus limités à cause du prix élevé des terrains et des réserves de la bourgeoisie qui voyait d'un mauvais œil le développement de tels logements dans la capitale.

Enfin, autre point faible de la loi, elle fournit une définition somme toute assez sommaire du logement ouvrier : « habitation occupée par des ouvriers, c'est-à-dire tous ceux qui vivant de leur salaire, travaillent de leur main, pour autrui »²⁶ excluant ainsi les artisans, les petits employés, etc.

6. La société Nationale du Logement

Le Parti Ouvrier Belge jouera au début du vingtième siècle un rôle déterminant par ses revendications en faveur des plus démunis en demandant que le secteur ne soit plus accessible aux seuls ouvriers mais à l'ensemble des catégories sociales modestes ou défavorisées.

C'est suite à la première guerre mondiale et aux destructions sans précédent qu'elle a causé (déficit de 200.000 logements)²⁷ que sera promulguée la loi instituant une Société Nationale des Habitations et Logements à Bon Marché (SNHLBM) le 11 octobre 1919, société constituée en grande partie grâce aux indemnités de guerre versées par l'Allemagne vaincue.

Cette société publique avait pour but d'étudier les besoins du secteur, d'agréer d'autres sociétés (souvent des coopératives de locataires) à un niveau plus local, et de leur donner des ressources financières pour qu'elles puissent à leur tour construire des logements dits « à bon marché ». Pour l'époque, l'idée de créer d'une société publique de logement, une société majoritairement dépendante de l'Etat était relativement révolutionnaire.

Les taux d'intérêt consentis par la SNHLBM étaient extrêmement bas (2,25% par an) et établis pour une durée de 66 ans. La différence entre le taux appliqué et le taux du marché était pris en charge par l'Etat. De 1920 à 1939, 61.780 logements furent ainsi construits.

²⁶ Bruxelles, 150 ans de logements sociaux, les Dossiers Bruxellois, n°7-8, décembre 1989, p13

²⁷ MUYLE, P., « Tous propriétaires ? Le logement locatif a-t-il encore une raison d'être », 2007, Document sur internet, accédé en août 2010,

<http://www.ulb.ac.be/cal/presse/campagne/2007/logement/download/intervention%20de%20Pierre%20MUYLE.pdf>

7. Avènement de la cité-jardin (1920-1940)

L'Union des villes belges avait organisé en avril 1910 une « Conférence nationale de l'habitation à bon marché » qui avait rassemblé plusieurs personnalités dans le but de rechercher un cadre matériel censé favoriser un « nouvel ordre social ».

Suite à ces réflexions naîtra le principe de la cité-jardin s'imposant en Belgique comme le symbole de l'émancipation de la classe ouvrière. Les administrateurs de la SNHLBM la favoriseront au détriment des immeubles à logements multiples dans les grandes villes car ils la jugeront comme étant la solution idéale en termes de logement ouvrier. De plus, les cités-jardins étaient considérées comme un moyen de transformer la structure sociale existante et devaient permettre de développer une nouvelle société socialiste.

Au lendemain de la guerre, l'heure est aux Alliés et on choisit d'édifier des cités-jardins d'inspiration anglaise (Floréal ou Le Logis à Watermael-Boitsfort) ou hollandaise (Kappelveld à Woluwe-Saint-Lambert, La Cité Moderne à Berchem-Ste-Agathe). La SNHLBM mènera une politique du logement qui lancera la première vague de suburbanisation de Bruxelles dans les années 20.

Avant la création de la SNHLBM, les premiers logements construits sont érigés à proximité du lieu du travail et donc principalement dans les communes de la première couronne en ce qui concerne Bruxelles. Le projet de la cité-jardin, basé sur le modèle anglais, poursuit quant à lui, un tout autre objectif : offrir aux ouvriers le cadre idéal d'une maison entourée d'un jardin, là où un certain retour à la nature prôné par les nouvelles conceptions hygiénistes est possible. Cela ne peut se réaliser qu'en dehors de la ville, là où le prix du terrain est encore abordable.

Le but était de créer une ceinture verte autour de la ville, l'ensemble des cités-jardins formeraient alors une véritable banlieue verte, leur centres étant reliés par des parcs et des avenues. Les déplacements auraient été favorisés par le développement des transports publics.

Contrairement au modèle anglais, les cités-jardins belges ne sont pas des villes autonomes mais des quartiers résidentiels pourvus d'équipements collectifs de première nécessité (écoles, dispensaires, magasin) ainsi que d'installations culturelles (salles de conférences, bibliothèques) et sportives destinées à renforcer la cohérence et la solidarité sociale des nouveaux ensembles.

Les artisans de la construction des cités-jardins sont pour la plupart associés sous la forme de « sociétés coopératives de locataires », nées de la solidarité entre des hommes et des femmes liés par un même milieu de travail ou une même appartenance politique, mais tous confrontés à une même difficulté : trouver une habitation dans un contexte économique difficile.

8. L'architecture moderne

Parallèlement à l'avènement des cités-jardins, l'entre-deux-guerres est également marqué par la création des C.I.A.M. (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne). L'idée maîtresse est d'essayer de rationaliser l'aménagement des espaces urbains.

La pensée urbanistique de l'époque se retrouve dans la « Charte d'Athènes » qui regroupe les propositions d'un projet de ville qui se veut complet. Rompre avec le modèle de ville traditionnel pour prôner une ville fonctionnelle, tel est l'objectif poursuivi.

Ainsi, les quatre fonctions qui régissent la vie collective, à savoir habiter, produire, se délasser et circuler, doivent être pensées de manière à ce qu'elles se produisent dans l'économie de temps la plus stricte.

Les modernistes recherchent, dans un contexte de crise du logement, à produire des logements hygiéniques et à moindre coût. Lors du Congrès de 1930 qui aura également vu Le Corbusier proposer son projet de « Ville Radieuse », la construction en hauteur sera la seule modèle défendu pour résoudre les problèmes du logement social.

L'aventure des cités-jardins belges est terminée... Ces nouvelles ambitions modernistes devront cependant attendre l'après-guerre pour pouvoir être concrétisées.

9. L'après-guerre

En 1945, les besoins de reconstruction sont énormes, tout comme ils le furent suite à la première guerre mondiale. Cependant, la reprise des activités est freinée par les difficultés d'approvisionnement en matériaux et par la crise de la main d'œuvre. Deux nouvelles lois tenteront de relancer la construction d'après-guerre.

9.1. La loi De Taeye du 29 mai 1948.

Dans un contexte particulier du point de vue social mais également économique, les pouvoirs publics auront pour objectif de relancer l'industrie de la construction. Dans cette perspective, elles favoriseront l'accession à la propriété d'un grand nombre de personnes par une série de dispositions fiscales en vue d'encourager l'initiative privée à la construction d'habitations sociales et à l'acquisition de petites propriétés terriennes. Parallèlement, des sociétés agréées s'occuperont de la construction de logements sociaux.

9.2. La loi Brunfaut

Votée en 1949, la loi Brunfaut vise à coordonner l'initiative publique en matière de logement social et poursuit un triple objectif :

- Coordonner et assurer le financement de la politique du logement social ;
- Insérer le logement social dans les noyaux urbains ;
- Promouvoir l'assainissement du parc immobilier.

10. Loi organique de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme

Suite à l'application d'une politique keynésienne²⁸, l'économie est stimulée par des financements publics importants en termes d'infrastructures et d'équipements collectifs, permettant aux urbanistes des années 60 de poursuivre leur objectif de création d'une ville du « bien-être ».

²⁸ Politique de relance. Keynes a fondé une école de pensée économique défendant l'idée que les marchés laissés à eux-mêmes ne conduisent pas forcément à l'optimum économique. En outre, l'Etat a un rôle à jouer dans le domaine économique notamment dans le cadre de politique de relance.

Même si elle n'est pas en rapport direct avec le logement social, la loi du 29 mars 1962 qui veut prendre en main le problème de l'expansion urbanistique aura cependant une incidence sur ce secteur. Les objectifs principaux de cette loi sont :

- d'arrêter la dispersion de l'habitat ;
- de prévoir les zonings nécessaires à l'expansion économique ;
- de protéger les sites naturels ;
- de coordonner les diverses décisions relatives à l'affectation du sol.

L'agencement des structures spatiales reflète les thèses de la théorie de Taylor²⁹ qui sont appliquée au point de vue économique:

- la lutte contre le désordre et les mouvements incontrôlés ;
- l'inadaptation des structures anciennes ;
- le principe de l'organisation scientifique ;
- les méthodes de simplifications et de spécialisation ;
- les outils d'administration et de gestion de la ville.

Telles sont les lignes qui seront à la base de la planification urbaine dont l'application déterminera la politique menée dans le courant des années 70 et verra pour la première fois à Bruxelles l'instauration des principes de « zonage » et de la séparation des fonctions issus de la pensée moderniste.

11. Bruxelles des années 70 à nos jours

11.1. Les années 70

Les années 70 consacrent le retour du logement social dans le centre de la ville. L'heure est aux opérations d'assainissement et de rénovation de la ville.

En effet, l'après-guerre sera marqué par plusieurs événements, dont la construction d'un nouveau réseau routier, qui provoqueront une vague de suburbanisation de Bruxelles. Les entreprises et certains services se délocaliseront et les couches les plus jeunes ainsi que les ménages aisés opteront pour les communes limitrophes.³⁰

Même si la loi de 1962 ne concernait pas directement le secteur du logement social, la planification urbaine qui voulait rompre avec le désordre aura engendré sa propre contradiction en déstructurant à certains endroits tout un tissu urbain. Poussé à l'extrême, le principe du zonage a provoqué des dysfonctionnements importants tant au niveau des structures spatiales que sociales. Des pans entiers de l'espace urbain ont été défigurés, certains quartiers seront vidés de leurs habitants pour laisser place à des administrations ou à des réseaux de communication.

A Bruxelles, de nombreux bâtiments seront détruits dans le Pentagone pour être remplacés par des logements sociaux.³¹ Suivant en cela l'idée de gestion

²⁹ Frederick Taylor, ingénieur américain qui a proposé une organisation scientifique du travail cherchant à définir la meilleure façon de produire.

³⁰ Le Pentagone qui comptait 150.000 habitants début du XX^{ème} siècle n'en regroupe plus que 65.000 à la fin des années 1950.

³¹ Comme ceux des Brigittines et de la Querelle, connus pour leur mauvaise intégration dans le tissu urbain

fonctionnellement optimale du territoire, les logements sociaux vont en effet se transformer en complexes essentiellement collectifs pour constituer des ensembles d'immeubles-tours.

Des cités-quartiers standardisées verront le jour complètement isolées des autres quartiers, leurs constructions seront mal intégrées dans le tissu urbain.

La pensée purement fonctionnaliste est alors remise en question et des mouvements de défense de la ville voient le jour. Malgré les contradictions induites par ces choix urbanistiques et architecturaux, les décideurs politiques continueront néanmoins à appuyer le plan de secteur entrepris dans les années 60.

La politique de relance des années 70 aura au moins eu le mérite d'élargir considérablement l'offre des logements sociaux. 11.203 unités auront été construites au cours de la décennie, avant que ne frappe la crise économique.

11.2. Les années 80

Le désinvestissement progressif caractérisera les années 80 et ceci pour différentes raisons.

La première concerne la politique d'austérité en matière d'utilité publique par le gouvernement Martens-Gol. Deuxièmement, le passage de témoin entre la SNL (Société Nationale du Logement) et les sociétés régionales amenées à lui succéder ne s'est fait avec difficulté. Les quelques 300 sociétés publiques de logement éparpillées en Belgique ont privilégié les enjeux locaux sans se soucier des solidarités régionales. Troisièmement, le secteur du logement social s'est vu désinvesti également en raison de l'accentuation de la dette dans le secteur qui fin 1989 s'élevait à 2,2 milliards de BEF. Enfin, certaines sociétés ont procédé à la vente de près de 4500 logements (...) et ce principalement dans les cités-jardins de la périphérie.

A la fin des années 1980, le secteur du logement social était donc dans un état préoccupant : manque d'entretien du bâti, manque de nouveaux logements, manque de transparence dans les attributions de logement, endettement colossal ...

Sur base de ces constats et dans un contexte de crise du logement quasi permanente, le secteur s'est engagé dans une mutation dont on peut dire qu'elle est toujours d'actualité.

11.3. Les années 90

C'est n'est qu'à partir de la déclaration gouvernementale de 1989 que le secteur du logement social sortira de sa léthargie. Parmi les avancées importantes, on citera en priorité le Code du Logement social approuvé en septembre 1993, qui jettera les bases de la rénovation du secteur et permettra une relance des investissements dans les années 90.

Entre 1990 et 1993, plus de 1000 logements neufs sont construits. 596 sont réhabilités et enfin 6000 autres sont rénovés sur Bruxelles. C'est aussi un plan triennal 1995-1997 qui a prévu de nouvelles constructions, de nouveaux immeubles prolongeant les cités sociales de la 2^{ème} couronne et la revitalisation des quartiers anciens dans les communes centrales.

11.4. Bilan actuel

Quel est le bilan à l'heure actuelle? Si on compte l'ensemble des logements (publics et privés) existant sur le territoire bruxellois, ils suffisent à remplir les besoins pour la population.³² Malgré cela, la crise de logement est bien réelle et ce pour diverses raisons. D'abord parce qu'il y a inadéquation entre les logements disponibles et les besoins, que ce soit au niveau du prix ou du format des familles. Ensuite, une partie des logements ne présente pas les conditions de salubrités et d'hygiène que l'on est droit d'attendre. A cela s'ajoutent un nombre important (entre 15.000 et 30.000) de logements laissés vacants pour des raisons telles que la spéculation immobilière, des lenteurs administratives, le manque de moyens de certains propriétaires, des problèmes de succession, ou l'âge avancés des propriétaires qui ne peuvent gérer la location de leur bien.

Tableau 4: constitution du patrimoine des S.I.S.P. (1900-2007)³³

Années	Nombre de logements produits
1900-1910	511
1911-1920	974
1921-1930	7141
1931-1940	1276
1941-1950	1445
1951-1960	6039
1961-1970	6205
1971-1980	11203
1981-1990	2405
1991-2000	1677
2001-2007	178

Source : Rassemblement Bruxellois pour le Droit à l'Habitat

Le logement public ne suffit pas à combler cette carence. 7,6% du parc immobilier bruxellois est couvert par les logements sociaux, ce qui est bien en-dessous des besoins. Les délais d'attente pour les personnes voulant accéder à un logement social sont en effet de plusieurs années et le nombre de personnes sur les listes est de l'ordre de 25.000. A partir de 1999, la production de logement sociaux a subi un fléchissement, ce qui s'explique par la volonté du gouvernement de concentrer ses moyens sur la rénovation. En 2004, le gouvernement bruxellois avait promis via la **Plan du Logement** la construction de 5.000 logements neufs dont 3.500 logements sociaux et 1.500 logements moyens. Mais même si les moyens financiers ont été débloqués (coût des programmes de

³² BERNARD, N., « Situation du logement à Bruxelles », Octobre 2007, http://www.iewonline.be/IMG/pdf/Texte_Nicolas_Bernard.pdf

³³ Données du Rassemblement Bruxellois pour le Droit à l'Habitat <http://www.rbdh-bbrow.be/analyses2006/productionlogements sociaux.pdf>

rénovation estimé à 480 millions d'euros)³⁴, les difficultés que les sociétés de logements sociaux ont pour gérer leur patrimoine font que, sur le terrain, les retards s'accumulent et la concrétisation n'est pas vraiment au rendez-vous. Les derniers objectifs fixés par le gouvernement sont d'atteindre 15% de logements sociaux en 2020. Ce qui correspond à la création de 35.000 logement en 10 ans. Un objectif ambitieux mais qui demandera plus que du temps et de l'argent pour être atteint.

12. La situation en Europe

Il est souvent tentant de comparer la situation du logement social en Belgique avec celle présente chez nos voisins européens. D'essayer de voir si les problèmes qui existent chez nous sont aussi observés ailleurs, et si ou comment ils sont résolus.

La place et le rôle du logement social varie en fait d'un Etat à l'autre, en fonction de l'histoire du pays, des structures du patrimoine existant, et des choix politiques des gouvernements successifs.

Le tableau 5 de la page suivante montre schématiquement les différentes conceptions du logement social existant en Europe :

- Le premier groupe rassemble les Etats appliquant une conception résiduelle du logement social : son rôle est limité à fournir une habitation à des personnes qui sont exclues du marché du logement. Ces logements n'influencent en rien le reste du marché.
- D'autres ont une conception généraliste du logement social. Cela vise un public de personnes défavorisées comme dans le premier cas mais également des personnes au revenu modeste. En fonction de l'importance du parc de logements, cette politique peut peser sur le niveau global d'offre de logements et donc sur les prix. Parfois, un glissement vers une politique résiduelle s'opère, comme c'est le cas en Belgique à cause de l'insuffisance de l'offre.
- Enfin, dans certains pays c'est une conception universelle du logement social qui est d'application. Là, il n'y a plus vraiment de public cible. Le but est de satisfaire l'ensemble de la demande, demande sociale incluse, et de pouvoir ainsi peser sur les conditions du marché et jouer un rôle régulateur.

On voit donc que les missions données au logement social sont différentes. Son rôle, sa place, les moyens qui lui sont attribués varient. Nous ne pousserons pas ici plus loin l'étude comparative, car ce n'est pas le but de ce mémoire, mais nous voulions surtout montrer ces différences. Car si l'on veut s'inspirer des autres pour voir comment ils ont pris en compte la problématique plus spécifique des économies d'énergie dans le secteur du logement social, il faut d'abord se rendre compte que ce ne sont pas uniquement des sensibilités environnementales différentes qui peuvent expliquer les écarts des politiques menées, par exemple entre le Danemark et la Belgique. C'est aussi parce que le logement social n'a pas les mêmes missions et qu'il ne s'adresse pas aux mêmes publics. Réfléchir au problème de l'énergie pour des logements destinés à la classe moyenne (et même moyenne supérieure) n'est pas tout à fait transposable au cas des classes défavorisées. A cela s'ajoute le fait qu'il existe, indépendamment du secteur des logements publics, des

³⁴ Données du Rassemblement Bruxellois pour le Droit à l'Habitat, <http://www.rbdh-bbrow.be/spip.php?article812>

différences dans les aides sociales apportées aux personnes pour les aider à payer leurs factures énergétique.

Pour résumer, rien ne nous empêche bien sûr de nous inspirer de nos voisins, mais il faut toujours tenir compte des différences de contexte qui existent et qui empêchent de faire une simple « copier-coller » de ce qui est appliqué ailleurs.

Tableau 5: Missions générales assignées au logement social dans les 27 États membres

	Mission résiduelle (1)	Mission généraliste (2)	Mission universelle (3)
Groupes cibles	Demande sociale: <ul style="list-style-type: none"> ménages défavorisés ménages exclus 	Demande sociale: <ul style="list-style-type: none"> ménages défavorisés ménages exclus ménages à faibles ressources 	Demande globale tout ménage
Mission essentielle	Répondre à l'exclusion du marché du logement de ménages dans le besoin	Répondre aux difficultés d'accès au marché du logement	Répondre à l'accès pour tous à un logement décent
Caractéristiques du marché du logement	<ul style="list-style-type: none"> forte prédominance de l'accession à la propriété faiblesse du locatif privé dérégulé 	<ul style="list-style-type: none"> prédominance de l'accession à la propriété existence d'un secteur locatif privé prédominance du secteur privé dans le marché locatif 	<ul style="list-style-type: none"> faiblesse de l'accession à la propriété existence d'un secteur locatif privé régulé prédominance du secteur locatif social dans le marché locatif
Attribution des logements sociaux	attribution directe par autorité publique	<ul style="list-style-type: none"> attribution par propriétaire bailleur sur base de règles et de procédures critères de priorité sous plafond de ressources 	attribution par liste d'attente
Politique tarifaire	<ul style="list-style-type: none"> loyers aux coûts ou loyers en fonction des revenus aides sociales 	<ul style="list-style-type: none"> loyers plafonnés fixes ou loyers en fonction des revenus aides personnelles au logement (en fonction des revenus) 	<ul style="list-style-type: none"> loyers aux coûts réels aides personnelles au logement garantie de paiement des loyers pour les plus défavorisés
Sécurité d'occupation	baux à durée illimitée	baux à durée illimitée	baux à durée illimitée
États membres	Bulgarie Chypre Espagne (locatif social) Estonie Hongrie Irlande Malte Lituanie Lettonie Portugal (locatif social) Roumanie Royaume-Uni Slovaquie Slovénie	Allemagne Autriche Belgique Espagne (accession sociale) Finlande France Italie Luxembourg Pologne Portugal (accession sociale) République Tchèque	Danemark Pays-Bas Suède Grèce mais dans un contexte très spécifique (accession sociale à la propriété)

Source : Bulletin trimestriel S.L.R.B.-Info, n°58, Juin 2009 p.6³⁵

³⁵ Document sur internet, http://www.bghm.irisnet.be/site12/S.L.R.B./publications/articles/S.L.R.B.-info-en-ligne/S.L.R.B.info58_3.pdf/view

13. Conclusion

L'histoire du logement de ces deux derniers siècles montre qu'il a été à plusieurs reprises soumis à des bouleversements importants, et ce avec une rapidité qui a accentué le caractère profond et durable des déséquilibres engendrés. La révolution industrielle, les guerres, les crises économiques, sont autant de contextes difficiles qui ont placés le logement dans des situations critiques. Les initiatives individuelles isolées, qu'elles viennent de petits propriétaires ou de puissants investisseurs, n'ont jamais suffi à apporter une réponse satisfaisante aux problèmes existants.

Le rôle du logement social est-il uniquement de donner un abri à des personnes qui en seraient sans cela dépourvues ? Remplir cet objectif pourrait déjà être un motif de satisfaction. Dans la suite de ce travail, nous allons tenter de voir si les problématiques environnementales et d'économies d'énergie peuvent trouver une place dans ce contexte difficile.

Conclusion personnelle

Tout comme la récente crise a montré les risques d'un système financier insuffisamment régulé, l'histoire du logement dans notre pays montre l'importance du rôle de l'Etat, parfois en creux lorsque celui-ci n'intervient pas, mal ou pas assez.

L'histoire nous rappelle que le logement social n'est pas « que » le fruit d'une bienveillance, désintéressée ou pas, à l'égard des plus démunis. Ni uniquement le résultat d'une politique keynésienne « hydraulique », où on ouvrirait grandes les vannes de l'argent public pour inonder l'économie. Ce sont là des réflexions difficiles à isoler d'un cadre idéologique ou politique. Une tentative d'objectivation serait de se rappeler que le logement social existe parce qu'existe dans notre société un besoin essentiel et vital, celui d'avoir un logement. Et que le marché seul est incapable de répondre efficacement et équitablement à ce besoin. Il revient dès lors à chacun de se demander s'il peut ou veut vivre dans une société qui accepte de ne pas répondre à ce besoin.

Le souci d'équité n'est pas uniquement perceptible dans les raisons qui ont amené à la création des logements sociaux. Il apparaît aussi souvent dans les réflexions des personnes qui travaillent dans ce secteur. Et notamment lorsqu'il s'agit de réaliser des investissements économiseurs d'énergie : comment faire pour que le bénéfice de ces investissements soit réparti de façon juste ? C'est une question que l'on a, il me semble, le devoir de se poser. Le problème survient lorsque ce besoin d'équité entre en conflit avec d'autres aspects. La question étant alors de savoir s'il est juste de ne pas réaliser un investissement rentable à cause du fait que ses bénéfices ne peuvent être répartis équitablement. Nous reviendrons ultérieurement (chapitres 3 et 5) sur ces considérations.

Chapitre 3 : Acteurs et fonctionnement du secteur du logement social.

1. La Région de Bruxelles-Capitale

Si on envisage la politique du logement dans son ensemble, plusieurs compétences sont impliquées : aménagement du territoire, rénovation urbaine, noyaux commerciaux (et donc des logements vides au-dessus des rez-de-chaussée commerciaux), monuments et sites (et donc conservation des logements sociaux classés) et logements sociaux proprement dits. Elles sont réparties entre plusieurs ministres ou secrétaires d'Etat qui n'appartiennent pas nécessairement au même parti, avec ce que cela peut engendrer comme divergence dans les politiques menées. La Région partage ses compétences logement avec le Fédéral en ce qui concerne la fiscalité immobilière et les baux à loyer. Souhaiter une plus grande cohérence et un regroupement des compétences liées au logement nous entrainerait dans des considérations peut-être trop institutionnelles. Mais nous pouvons au moins noter, comme cela avait déjà été fait dans le deuxième chapitre, que le logement se trouve à un point nodal, qu'il peut-être influencé, approché sous des angles divers et réciproquement, influencer de multiples domaines de la vie des citoyens.

En ce qui concerne plus strictement le logement social, il est une compétence régionale depuis la réforme institutionnelle de 1989. C'est donc le gouvernement régional qui détermine les cadres juridique et la politique à suivre dans le secteur. La gestion ne s'effectue par contre pas directement puisque ses missions sont déléguées à la Société du Logement de la Région Bruxelles-Capitale (S.L.R.B.). La Région exerce son autorité par l'intermédiaire d'un secrétaire d'Etat au logement.

2. La Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale (S.L.R.B.)

La S.L.R.B. est une société anonyme de droit privé. La composition de son conseil d'administration est décidée par le gouvernement régional. Elle est sous la tutelle du gouvernement et celle-ci est concrétisée par un contrat de gestion dit de premier niveau (entre le gouvernement et la S.L.R.B.) conclu pour une durée de 5 ans. Ses missions sont prévues par le Code bruxellois du Logement (ordonnance du 1er avril 2004 complétant l'ordonnance du 17 juillet 2003). Parmi ces missions figurent celles de:

- promouvoir le logement social et assister les S.I.S.P. (Les sociétés immobilières de service public) dans leur gestion; mettre à la disposition des S.I.S.P. les moyens financiers nécessaires à la réalisation de leur mission de service public ;
- exercer le contrôle et la tutelle administrative sur les activités et sur la gestion des S.I.S.P. ;
- acquérir des biens immeubles, y construire, les aménager, les rénover, en assurer la gestion, les vendre, céder tout droit réel démembré sur eux ou les donner en location et imposer des servitudes et charges.

3. Les sociétés immobilières de service public (S.I.S.P.)

Parmi les 33 S.I.S.P. actives dans la Région de Bruxelles-Capitale, certaines sont des sociétés anonymes, d'autres des sociétés coopératives (SC ou SCRL). Elles sont en tout cas toutes soumises à l'impôt des sociétés et ont donc un statut d'entreprise commerciale. Elles présentent les projets de construction et de rénovation et sont les maîtres d'ouvrage effectifs des logements sociaux. Elles s'occupent également de la location des logements sociaux.

4. Comment les budgets sont-ils accordés ?

Après avoir effectué auprès des S.I.S.P. une enquête afin d'évaluer leurs besoins, la S.L.R.B. soumet une demande de budget au gouvernement qui corrige et approuve les montants alloués. La S.L.R.B. répartit entre les S.I.S.P. les capitaux disponibles, Ces capitaux sont attribués sous forme de subsides (non remboursés) ou de crédit budgétaires (remboursés sur 33 ans ou 20 ans pour les travaux inférieurs à un certain montant ; les intérêts demandés pour le plan 2006 étaient nuls). Dans le plan de 2002, les subsides ne représentaient que 25% et ils sont passés à 50% pour le plan quadriennal de 2006-2009. Au total, depuis 2002, le montant global des plans quadriennaux est de 480 millions d'euros. Le problème est qu'à la fin 2009, seuls 146 millions ont été dépensés, soit environ 30%. La S.L.R.B. veillera donc à s'entretenir avec les S.I.S.P. qui ont pris du retard dans leurs projets pour voir ce qui peut être fait pour améliorer la situation. Pour le plan d'investissement 2010-2013, les montants seront de 206 millions³⁶. Alors que les demandes s'élevaient elles à 800 millions.

Le montant total des investissements est consacré:

- à un programme d'investissement régional sur 4 ans, affecté à des projets précis de rénovation, de construction ou d'aménagement des abords;
- à des enveloppes affectées à:
 - des opérations d'achat/rénovation;
 - des travaux urgents non prévisibles lors de l'adoption du plan quadriennal;
 - l'intégration d'œuvres d'art, en concertation avec les habitants;
 - des travaux sélectionnés par les S.I.S.P. selon un système de droit de tirage et qui sont répartis entre les S.I.S.P. signataires d'un contrat de gestion selon l'importance de leur patrimoine avec diverses conditions d'encadrement.

La S.L.R.B. peut accorder, complémentaiement au programme d'investissement régional, des prêts à long terme sans intérêt aux S.I.S.P. pour le financement de travaux imprévus qui ne peuvent être repris dans le programme d'investissement.

Lorsque la S.L.R.B. alloue des budgets, un complément de 33% est aussi accordé afin de couvrir les frais annexes, des frais généraux complémentaires tels que les honoraires de l'architecte, ceux de l'ingénieur, du coordinateur de sécurité santé, la TVA, la sécurité du chantier, des honoraires de surveillance de chantiers, raccordements d'égouts, renforcement de compteurs, en somme tous les coûts connexes à ceux des travaux

³⁶ Entretien avec Monsieur Bernard Van Nuffel, conseiller à la cellule logement du cabinet du Secrétaire d'Etat au logement, août 2010

principaux. Ce complément sert également à couvrir la révision des prix car les crédits ne sont pas indexés. Cela pose problème lorsque les prix augmentent fortement comme ce fut le cas entre 2006 et 2009 (tableau 7), les compléments se révélant alors insuffisants. La S.L.R.B. calcule un indice théorique à partir de la formule donnée au tableau 6.

Tableau 6: Pondération utilisée par la S.L.R.B. pour le calcul de l'indice des prix

Valeur S : coût salarial	40,00%
Indice I : matériaux de construction de la S.L.R.B.	35,00%
Indice des prix de gros	12,50%
Indice des prix à la consommation	12,50%
TOTAL : indice théorique de la S.L.R.B.	100,00%

Source : Rapports annuels S.L.R.B. 2006

Tableau 7: Evolution de l'indice des prix à la construction dans le logement collectif

Année	Augmentation / année précédente (%)	Indice ³⁷
2005	(4,79)	100
2006	9,56	109,56
2007	5,2	115,25
2008	5,62	121,73

Source : Rapports annuels S.L.R.B. 2006 à 2008³⁸

Ces 33 pourcents pourraient prochainement passer à 35, en fonction du nombre d'intervenants qui augmente, notamment les conseillers PEB.

5. La S.L.R.B. et le développement durable ³⁹

La société du logement annonce que le développement durable sera une priorité dans son plan stratégique 2010-2014.

Elle entend aider les S.I.S.P. à adopter un modèle de développement respectueux de l'environnement et contribuer à la lutte contre le changement climatique.

³⁷ L'indice des prix est désormais calculable sur <http://www.S.L.R.B..irisnet.be/site12/S.L.R.B./professionnels/documents-techniques/phase-iv/liens-utiles-1/revision-des-prix/?searchterm=révision%20des%20prix>

³⁸ <http://www.bghm.irisnet.be/site12/S.L.R.B./publications/articles>

³⁹ <http://www.bghm.irisnet.be/site12/S.L.R.B./la-S.L.R.B./Nos%20missions/promouvoir-le-logement-durable>

Elle veut :

- proposer des services et des financements « responsables et innovants ».
- contribuer entre autres à mettre en œuvre un plan systématique d'analyse des performances énergétiques du parc immobilier, tel que prévu par la déclaration gouvernementale régionale.
- Contribuer à la définition de normes d'investissement socialement responsable.

Elle souhaite diminuer le coût d'occupation des logements réalisés par les entités publiques. Ce coût est la somme des charges et soit du loyer dans le cas d'une location, soit du remboursement de l'emprunt dans le cas d'un achat. Dans cette déclaration d'objectifs de la S.L.R.B, ces charges sont considérées sous leur angle énergétique, mais soulignons ici qu'elles peuvent être d'une autre nature (assurances) ou avoir une implication environnementale sans être pour autant énergétique, comme c'est le cas des consommations d'eau.

Ainsi, la S.L.R.B. s'impose dès maintenant un objectif d'exemplarité en matière énergétique: toute construction neuve devra respecter au minimum le standard passif et toute rénovation lourde devra respecter le standard très basse énergie. Des exceptions seront possibles dans certains cas comme celui des bâtiments classés. La S.D.R.B.⁴⁰, qui s'occupe elle des logements destinés aux habitants à revenu moyen, s'est déjà engagée avec succès dans cette voie depuis 2007. Les outils et les compétences pour la réalisation de ces travaux est donc bien présents.

6. Accords de coopération Beliris

Beliris est le nom de l'Accord de Coopération entre l'Etat Fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale, ainsi que de la structure qui sert à concrétiser ses applications. Son but est de « promouvoir le rayonnement de Bruxelles en tant que capitale belge et européenne », ce qui se concrétise par des projets touchant à divers domaines tels la mobilité, les espaces verts, les bâtiments, et la revalorisation de quartiers. Dans cette dernière matière, une partie concerne les logements sociaux.

Chaque année, un Comité de Coopération comprenant des membres du Fédéral et des ministres régionaux se réunissent pour négocier les projets qui seront choisis.

Dans le cas des logements sociaux, cela concerne des travaux lourds et/ou liés aux économies d'énergie, portant sur des bâtiments libres d'occupation. Jusqu'ici, c'était Beliris qui se chargeait lui-même des travaux et était maître d'œuvre. Il n'y avait donc pas de subsides (remboursables) qui étaient alloués aux S.I.S.P., l'entièreté des projets était subsidiée. Nous verrons plus loin⁴¹ que la situation a dû évoluer.

⁴⁰ Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale

⁴¹ Point 7.2. de ce chapitre

7. Fonctionnement des S.I.S.P.

7.1. Généralités

La principale source de financement est la S.L.R.B., sans laquelle les S.I.S.P. seraient financièrement non viables. Elle répartit les crédits à sa disposition et finance une bonne part des investissements nécessaires à la mise à niveau décent du parc de logements sociaux bruxellois.

Dans la mesure où les recettes des S.I.S.P. sont inférieures à leurs dépenses, la S.L.R.B. doit assurer le renflouement des caisses des S.I.S.P. en équilibrant leurs bilans. En effet, les logements sociaux sont attribués aux familles locataires selon la superficie, le nombre de pièces, la situation géographique etc. Le loyer payé par la famille est plafonné au prorata de ses revenus. Ce plafonnement est indépendant du loyer de base du logement occupé. Si le loyer de base est supérieur au plafond autorisé, la différence est alors supportée sans compensation par la S.I.S.P. gérant le logement. L'équilibre financier n'est atteint que si les pertes ainsi occasionnées sont compensées par un gain dégagé sur d'autres locations. Ce n'est pas toujours le cas et c'est pourquoi le soutien de la S.L.R.B. est alors nécessaire, par l'intermédiaire d'allocation régionale de solidarité.

Par ailleurs, les charges des consommations courantes et des services généraux doivent être supportés intégralement par les locataires, indépendamment de leurs revenus. Il y a donc un total découplage entre les charges et le loyer. Une S.I.S.P. peut donc augmenter son loyer de base suite à des investissements. Mais elle ne peut exiger un loyer supérieur au plafond autorisé, indexé sur le revenu du locataire même si, par ailleurs, ce dernier voit ses charges diminuer d'autant.

Ajoutons que dans le cas du Foyer Ixellois, on trouve parmi les actionnaires la Commune, le CPAS et des actionnaires privés. Ils peuvent également constituer des sources de financement. La Commune d'Ixelles a contribué au financement à hauteur de 360.000€ en 2009 et 100.000€ en 2010.

7.2. Calcul du loyer⁴²

Comme nous l'avons déjà vu, le locataire paye un loyer « réel », basé sur un loyer de base et un coefficient de revenu. Ce loyer de base est lui-même fonction de plusieurs paramètres, dont un est le montant des investissements réalisés et qui peuvent être imputés sur le prix de revient du logement. Mais si des rénovations sont faites sur bases de subsides non remboursables ou si elles se font dans le cadre de l'accord de coopération Beliris, le prix de revient du logement n'augmente pas. Il peut donc y avoir une injustice entre un locataire dont le logement a été rénové grâce à des crédits budgétaires (remboursables) et un autre pour lequel le coût des investissements n'est pas une charge pour la S.I.S.P. Un accord est récemment intervenu afin que dans l'avenir, les subsides de Beliris ne représentent plus que 51% de l'investissement, le reste étant financé par la S.L.R.B. Cela permet de :

- rétablir l'équité entre les locataires ;

⁴² Source : <http://www.S.L.R.B..irisnet.be/site12/S.L.R.B./louer-un-logement-social/droits-et-de-devoirs-du-locataire/calcul-du-loyer/>, accédé en août 2010

- laisser la gestion des projets à Beliris qui dispose des ressources humaines nécessaires ;
- multiplier par deux⁴³ l'importance des projets qui seront gérés par Beliris.

7.3. Causes de déficits

Une des causes du déficit a déjà été expliquée plus haut (7.1.) et est liée est fait que le revenu réel payé par le locataire est plafonné par un coefficient lié à ses revenus (loyer réel = loyer de base x coefficient de revenu).

Mais les principales causes des déficits des sociétés de logements sociaux sont les arriérés de loyers impayés et les pertes dues aux logements inoccupés.

Tableau 8: Montant des arriérés pour l'ensemble des S.I.S.P. de 2004 à 2008

Année	Montants dus (loyers+charges) (k€)	Total arriérés (k€)	%	Arriéré liés aux charges (k€)	% lié aux charges
2004	134 923	11 839	8,77%	2 148	18,14%
2005	138 548	12 308	8,88%	2 302	18,70%
2006	144 079	13 663	9,48%	3 550	25,98%
2007	146 679	13 967	9,52%	3 295	23,59%
2008	152 316	13 098	8,60%	2 429	18,54%

Source : S.L.R.B., Renseignements statistiques 2004 à 2008.⁴⁴

Tableau 9: Montant des arriérés pour le Foyer Ixellois de 2004 à 2008

Année	Montants dus (loyers+charges) (k€)	Total arriérés (k€)	%	Arriéré liés aux charges (k€)	% lié aux charges
2004	3 541	411	11,61%	165	40,15%
2005	3 597	299	8,31%	97	32,44%
2006	3 722	320	8,60%	145	45,31%
2007	3 802	338	8,89%	107	31,66%
2008	3 942	419	10,63%	140	33,41%

Source : S.L.R.B., Renseignements statistiques 2004 à 2008.⁴⁵

⁴³ Du moins d'un point de vue théorique car le personnel de Beliris n'est pas illimité.

⁴⁴ <http://www.bghm.irisnet.be/site12/S.L.R.B./publications/articles>

⁴⁵ (ibid.)

Parmi ces créances, certaines ne seront jamais récupérées pour des raisons qui peuvent être identifiées, telles que le décès du locataire ou le fait qu'il ait déménagé sans laisser de trace. Ainsi pour l'année 2009, sur les 300.000€ d'arriérés locatifs, la mise en non-valeur d'un montant de 100.000 € a été approuvée en conseil d'administration, avec l'accord de la S.L.R.B.

Les logements sont parfois anciens et nécessitent des rénovations, que ce soit pour améliorer la qualité de vie, le confort, l'isolation. Certains logements sont inoccupés pour cause d'insalubrité. D'importants travaux de rénovations sont dès lors programmés. Durant ces travaux la location n'est pas possible. Le locataire sera alors temporairement relogé dans un autre logement appartenant à la S.I.S.P., parfois même dans une autre société de logement public. L'inoccupation peut aussi résulter des remises en état parfois nécessaires lorsqu'un locataire quitte un logement.

Tableau 10: Montant des pertes liées aux logements inoccupés de 2004 à 2008

Année	Ensemble des S.I.S.P.			Foyer Ixellois		
	Montants dus (loyers en k€)	Inoccupés (loyers en k€)	%	Montants dus (loyers en k€)	Inoccupés (loyers en k€)	%
2004	109 248	5 229	4,79%	3 802	356	9,36%
2005	113 597	5 562	4,90%	3 977	386	9,71%
2006	119 063	6 474	5,44%	4 133	398	9,63%
2007	124 144	6 925	5,58%	4 270	395	9,25%
2008	128 677	6 677	5,19%	4 377	362	8,27%

Source : S.L.R.B., Renseignements statistiques 2004 à 2008.⁴⁶

Tableau 11: Nombre de logements inoccupés de 2005 à 2008

Année	Ensemble des S.I.S.P.			Foyer Ixellois		
	en rénovation	en relocation	Total	en rénovation	en relocation	Total
2005	1 487	621	38 350	0	145	1 228
2006	1 647	417	38 415	0	146	1 228
2007	1 609	454	38 373	0	125	1 218
2008	1 790	437	38 389	118	11	1 225

Source : S.L.R.B., Renseignements statistiques 2004 à 2008.⁴⁷

⁴⁶ (ibid.)

⁴⁷ (ibid.)

7.4. Constructions et rénovations

Comme nous l'avons vu dans le deuxième chapitre⁴⁸, les besoins de construction des logements sociaux sont énormes. Et les besoins en rénovation le sont tout autant. Des objectifs sont régulièrement fixés au niveau politique, mais sur le terrain, la concrétisation tarde. Il ne s'agit pas uniquement de problèmes de budgets. Car mêmes lorsqu'ils sont débloqués, les chantiers n'avancent pas. 4 ans après le lancement du plan quadriennal 2006-2009, certains des travaux qu'il devait financer n'en sont encore parfois qu'au stade de projet.

Les raisons de ces temps longs sont les suivantes⁴⁹:

- Les procédures de marché publiques, qui ont leur utilité mais occasionnent des délais inévitables sur les réalisations de projets.
- Les procédures de rénovations sont également beaucoup trop fastidieuses (87 étapes)⁵⁰. Il y a une multiplicité des acteurs intervenant dans les prises de décisions.
- La carence en personnel dans certains domaines de compétence (ingénieurs, juristes, techniciens, etc.) dans certaines S.I.S.P. qui ont peu de moyens.
- Dans certains cas, la rénovation d'immeubles classés, lorsque les intérêts de préservation du patrimoine ne concordent pas avec ceux de confort des locataires
- Le manque d'outils d'aide à la décision permettant de donner des priorités aux travaux qui doivent être réalisés

Une cellule "Aide à la Maîtrise d'Ouvrage" (AMO) a été créée en 2006 par la S.L.R.B. afin d'améliorer les délais et la qualité des projets financés par la région. Cette cellule est opérationnelle depuis janvier 2007 et épaulé dans leur travail les équipes existant au sein des SISP. Elle fournit des formations au personnel des S.I.S.P. (sur les procédures des marchés publics, l'élaboration de projets, ...), aide au recrutement, représente les S.I.S.P. au niveau des pouvoirs publics (notamment auprès de l'IBGE). La cellule AMO veut jouer un rôle de facilitateur et apporter une aide concrète pour faire avancer les dossiers.

7.5. Etat de l'existant

Pour savoir quels sont les investissements à réaliser prioritairement pour diminuer les consommations d'un logement, il faut idéalement réaliser une analyse de la situation existante, via un audit énergétique. En effet chaque logement est différent, les causes des consommations élevées peuvent être diverses. Et la façon d'y répondre varie elle aussi en fonction des contraintes budgétaires, techniques, et architecturales.

De ce point de vue-là, le logement social part déjà avec un handicap. En 1999, un cadastre technique donnant la situation des logements sociaux sur Bruxelles avait été demandé par Alain Hutchinson, alors Secrétaire d'Etat au logement afin d'objectiver les besoins en rénovation des logements sociaux. Le rapport estimait les besoins en

⁴⁸ 11.4.

⁴⁹ Interview de Christos Doukeridis, Secrétaire d'Etat de la Région de Bruxelles-Capitale en charge du Logement, S.L.R.B.-Info, n°60, mars-avril 2010, p8

⁵⁰ Chiffre donné par le Rassemblement Bruxellois pour le droit à l'habitat, <http://www.rbdh-bbrow.be/spip.php?article4>, accédé en août 2010.

rénovation à 450 millions d'euros, selon les normes en vigueur à l'époque. Soit avant la mise en place du Code du Logement et de l'ordonnance PEB, qui ont augmenté les exigences qualitatives des logements.

Outre le fait les besoins estimés en rénovation n'ont été que très partiellement remplis, le cadastre lui même pose problème.⁵¹ Il nécessite une mise à jour et contient de nombreuses lacunes. Quand un bâtiment est dans un état homogène, que toutes les composantes sont au même niveau d'ancienneté, il n'y a pas trop de problème. Mais lorsqu'il y a eu des rénovations isolées de certains appartement, d'autres laissés inchangés, ou seulement partiellement rénovés, on voit que le cadastre ne correspond pas à la réalité. De plus, un bâtiment peut être parfaitement entretenu et présenter des performances énergétiques épouvantables. Il est donc nécessaire de réaliser une mise à jour poussée, au risque de faire des investissements qui ne sont pas nécessaires. Il sera disponible dès 2011.⁵²

8. Conclusion

Les difficultés du logement social sont bien connues. Logements insuffisants, inoccupés, ou nécessitant d'importantes rénovations, déficits chroniques des sociétés de logement. Dans un tel contexte, se donner en plus des objectifs environnementaux n'est-il pas problématique ?

D'un point de vue budgétaire, il y a deux éléments à garder à l'esprit. Premièrement, les exigences de performances énergétiques ne seront pas un problème si les budgets nécessaires aux adaptations demandées sont libérés. Mais cela ne suffit pas. Car le second point est que les sommes allouées au plan 2006-2009 n'ont toujours pas été dépensées. Les travaux auxquels elles étaient destinées ont en effet pris des retards considérables. C'est une observation qui peut ici aussi sembler paradoxale quand on est peu familier avec le secteur des logements sociaux : l'argent est là mais il n'est pas utilisé. Que manque-t-il pour que les projets avancent ?

La lourdeur des procédures reste un problème. Mais il faut bien aussi se rappeler qu'elles sont là en partie pour éviter que ne se répètent les abus qui ont été commis dans le passé. Tirer un simple trait sur ces exigences n'est ni possible ni souhaitable. Il faut cependant parvenir à les faire évoluer pour les rendre plus efficaces, afin qu'elles permettent le même degré de contrôle, tout en étant plus rapides.

Le manque de ressources humaines est aussi une autre cause de ces lenteurs. Lorsque la gestion du quotidien, des affaires courantes, accapare totalement ces ressources, il devient difficile d'améliorer l'existant et de pouvoir se lancer dans des projets qui demandent beaucoup de temps et qui requièrent des compétences qui parfois font défaut. Le Secrétaire d'Etat au logement a donc demandé que soient libérés des fonds qui permettront la création d'une cellule d'expertise commune aux S.I.S.P., au niveau régional.⁵³

⁵¹ Entretien avec Mr Jacques Jourquin, 30 juillet 2010

⁵² http://www.als-vsh.be/Public/Cadastre_FR.htm

⁵³ Interview de Christos Doulkeridis, Secrétaire d'Etat de la Région de Bruxelles-Capitale en charge du Logement, S.L.R.B.-Info, n°60, mars-avril 2010, p8

Enfin, il faut toujours garder à l'esprit que ces exigences énergétiques ont bien sûr pour but de se conformer à la législation en vigueur et de mieux préserver l'environnement. Mais qu'elles sont aussi un bénéfice indéniable pour les personnes qui vivent dans ces logements. Car donner un logement à un loyer acceptable n'est rien si le montant des charges (pour rappel indépendant du revenu) est lui exorbitant.

Le fait que les charges que les locataires ne parviennent pas à payer viennent grossir les arriérés dû aux sociétés de logements montre que ces dernières tireront aussi avantage à la diminution des consommations des personnes qu'elles logent.

Chapitre 4 : Normes et législation

1. Introduction

Avant de se demander jusqu'à quel point il faut pousser les performances énergétiques d'un bâtiment (limite supérieure), il serait bon de se renseigner sur les exigences légales en la matière (limite inférieure). Dans un premier temps, nous allons décrire plus clairement ce que recouvrent des termes tels que « maison passive » ou « maison zéro émission » car ils seront utilisés dans la réglementation que nous analyserons ultérieurement. Du point de vue de la législation environnementale, c'est l'Europe qui donne chez nous le tempo et qui décide de directives qui sont ensuite transposées dans les Etats Membres. Nous suivrons donc cet ordre dans notre étude des textes de loi en vigueur.

2. Les différentes catégories d'habitat

2.1. Généralités

Les performances énergétiques liées à un bâtiment permettent de les qualifier de différentes manières : maison basse énergie, très basse énergie, maison passive... Ces distinctions sont liées à des consommations énergétiques faibles mais pas aux moyens de les atteindre. Il n'y a pas d'obligation d'utiliser des techniques particulières (ex : triple vitrage, épaisseur minimale de la couche d'isolation dans les murs, etc.) Mais il est évident qu'il est difficile d'atteindre cet objectif dans un habitat mal conçu ou ne faisant pas appel à un minimum de solutions techniques performantes, que ce soit au niveau de l'isolation ou, le cas échéant, des appareils consommateurs d'énergie.

Cette terminologie est en général utilisée pour désigner un bâtiment dont les performances énergétiques sont supérieures à celles d'une nouvelle construction ou à celles des exigences légales, et qui aura dès lors une consommation énergétique faible comparée aux bâtiments standards.

Ce concept peut évoluer dans le temps, dès lors que les réglementations deviennent plus strictes ou que les performances énergétiques des nouvelles constructions tendent à s'améliorer. Par ailleurs, un bâtiment « basse énergie » dans un pays pourrait bien être considéré comme un bâtiment peu efficace dans un autre. Ce n'est pas uniquement dû à des niveaux d'exigences plus ou moins élevés mais se justifie en partie par le fait qu'une même maison située dans un pays chaud entraînera des consommations énergétiques de nature et de niveau différent que si elle était exposée à un climat plus froid.

Plus on veut obtenir un bâtiment énergétiquement performant, plus il faudra mettre en œuvre des techniques d'isolation et de ventilation efficaces. Souvent en rénovation, la prise en compte des contraintes techniques, du bâti existant, et de la préservation du cachet original du bâtiment limite le niveau de performance que l'on peut atteindre. Des contraintes financières plafonnant l'investissement initial peuvent également avoir le même impact.

2.2. Maison basse énergie ⁵⁴

En Belgique, seules les conditions relatives aux primes octroyées pour des bâtiments basse énergie définissent le concept. A Bruxelles par exemple, l'habitation basse énergie répond à un standard correspondant à une consommation pour le chauffage inférieure à 60 kWh/m².an.

2.3. Maison très basse énergie ⁵⁵

Toujours sur base des primes existantes, ce terme désigne les habitations conçues de manière à occasionner une consommation de chauffage inférieure à 30 kWh/m².an.

2.4. Le standard maison passive ⁵⁶

En Belgique, les critères pour obtenir le certificat "bâtiment passif" d'un logement (maison unifamiliale ou appartement) sont les suivants:

1. Besoin d'énergie pour le chauffage
Le besoin d'énergie pour le chauffage doit être inférieur ou égal à 15kWh/m².an. Le calcul du besoin en énergie pour le chauffage doit être réalisé avec le programme spécifique (PHPP 2007) et doit suivre les recommandations du vadémécum en vigueur au moment de la demande de permis d'urbanisme du bâtiment ou plus récent.
2. Etanchéité à l'air
Le taux de renouvellement d'air mesuré à une différence de 50 Pa doit être inférieur ou égal à 0,6 h⁻¹ selon la norme NBN EN 13829. Cette valeur doit être mesurée avec un blower door test. L'étanchéité à l'air d'une maison est un facteur primordial car les principales déperditions de chaleur domestique sont dues aux infiltrations d'air extérieur par les lézardes et les fentes qui se situent principalement au niveau des fenêtres et de la toiture. Le corolaire de cette étanchéité est la nécessité de mettre en place une ventilation suffisante pour préserver une qualité correcte de l'air.
3. Surchauffe
Le pourcentage de surchauffe dans le bâtiment (plus de 25°C) doit être inférieur ou égal à 5%. Ceci permet de garder un habitat confortable, sans utilisation de système de conditionnement d'air grand consommateur d'énergie.

En plus de ces 3 critères, il existe également des recommandations, non obligatoires donc, mais presque incontournables pour atteindre l'objectif de la maison passive :

1. Isolation optimale afin de limiter les pertes de chaleur
L'épaisseur d'isolant varie en général de 25 à 35 cm pour les murs, 20 cm pour les sols et 40 à 45 pour les toitures. Les châssis ne doivent pas comporter de ponts thermiques et sont en général pourvus de triple vitrage
2. Optimiser les gains de chaleur en utilisant l'énergie passive
L'énergie solaire absorbée par les vitres exposées aux sud (vitrage spécial à valeur G élevée supérieure à 50%) sera restituée à l'habitation. Des protections (pare-soleil)

⁵⁴http://www.bruxellesenvironnement.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Particuliers/01_Gestes/09_Mes_primes/Primes_Energie_2010/FR_PREB10b.pdf?langtype=2060

⁵⁵ (ibid.)

⁵⁶ <http://www.maisonpassive.be>

seront prévues pour éviter tout risque de surchauffe en été. de l'énergie est également apportée par les habitants et leurs activités consommatrices d'énergie (éclairage, cuisine, repassage, ...)

3. Utiliser une ventilation avec récupération de chaleur

Dans les constructions passives, la ventilation est obligatoirement assurée par un système de ventilation mécanique à double- flux. Les filtres assurent une qualité optimale de l'air. L'hiver, l'air évacué réchauffe l'air froid provenant de l'extérieur via l'échangeur de chaleur. Les courants d'air ne se mélangent pas. Ce système peut être combiné à un puits canadien : l'air est aspiré par un long conduit placé sous terre. L'hiver, l'air extérieur peut être ainsi réchauffé et l'été, l'air est rafraîchi en passant dans le tuyau et est insufflé dans l'habitation. En général, le chauffage d'une maison passive est assuré par l'air préchauffé de ventilation passant ensuite par un élément de chauffage. Certains propriétaires optent pour un chauffage d'appoint de dimension réduite.

3.1. La maison zéro énergie

Cette définition concerne une habitation qui, sur un cycle d'une année, consomme à peu de choses près autant d'énergie qu'elle n'en produit. Cela ne signifie pas qu'elle soit énergétiquement indépendante car elle ne produit pas nécessairement l'énergie au moment où elle la consomme. Un raccordement au réseau est donc nécessaire. Les besoins en chaleur sont remplis par des panneaux solaires thermiques avec une pompe à chaleur en appoint ou bien par une pompe à chaleur seule. Pour les besoins en électricité de la pompe à chaleur et des autres appareils, on fera appel à des panneaux solaires photovoltaïques et/ou une éolienne. La notion de sobriété énergétique du bâtiment ne fait pas partie de la définition, mais dans la pratique elle sera nécessaire si l'on veut éviter d'installer une surface démesurée de panneaux solaires.

Une telle maison consommera plus d'énergie qu'elle n'en produit en hiver et cette surconsommation sera compensée par l'excédent d'énergie produit en été.

La maison «totalement autonome» n'est quant à elle pas du tout raccordée au réseau, ce qui s'avère parfois nécessaire lorsque ce raccordement a un coût prohibitif du fait de la situation géographique de l'habitation et de son éloignement au réseau.

3.2. Les maisons à énergie positive

Allant un pas plus loin que les maisons à énergie zéro, les maisons à énergie positive produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment. La puissance des systèmes d'énergie renouvelable est donc plus élevée. Ces maisons sont fournisseuses nettes d'énergie à ce réseau, en moyenne sur une année complète. Elles constituent de ce fait des mini-centrales électriques insérées dans un réseau décentralisé.

3.3. Maisons basse énergie et maisons écologiques

L'impact environnemental d'une maison ne se limite aux consommations d'énergie nécessaires pour y vivre. D'autres aspects interviennent tels que l'énergie grise, c'est-à-

dire l'énergie nécessaire à sa construction et à la fabrication des éléments qui la constitue. Pour une maison classique, cette part d'énergie grise compte peu par rapport à la consommation de l'habitation proprement dite, mais pour une maison basse énergie ou passive, elle devient non négligeable.

L'utilisation de matériaux naturels (classiquement le bois) est un autre élément du caractère écologique d'une construction. Surtout si l'on considère que ces matériaux naturels auront un impact positif sur la santé des habitants par rapport à des matériaux qui seraient soupçonnés d'émettre des substances polluantes au cours de leur vie.

Le recyclage des ces matériaux est également un paramètre qui pourrait être pris en compte.

Pour qu'une habitation soit économe en énergie, ces différents aspects ne sont pas nécessaires mais ils sont parfois intégrés dans le cadre d'une démarche environnementale plus globale et qui dépasse le cadre de la réduction de la facture énergétique et le cadre de ce travail.

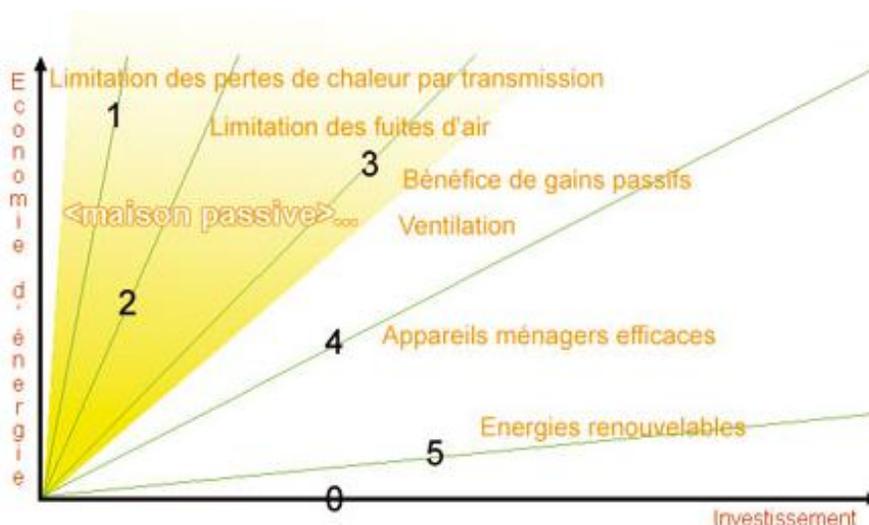
4. Rentabilité de la maison passive

4.1. Généralités

Ce n'est bien sûr pas d'un point de vue patrimonial que la question se pose. Et même si on ne recherche pas à proprement dit de rentabilité pour des postes tels que la salle de bain ou la cuisine, il faut admettre qu'il en va autrement pour les dépenses liées à l'isolation. La question se pose donc ici en ces termes: le surcoût engendré par le caractère passif d'une habitation peut-il être récupéré grâce aux économies d'énergies.

Lorsque l'on voudra réaliser des économies d'énergies, on cherchera à utiliser prioritairement les solutions qui ont le meilleur rapport investissement-économie d'énergie, pour autant que d'autres paramètres n'entrent pas en compte (confort, ...).

Figure 1: Economie d'énergie en fonction de l'investissement



Source : Passiefhuis-Platform vzw

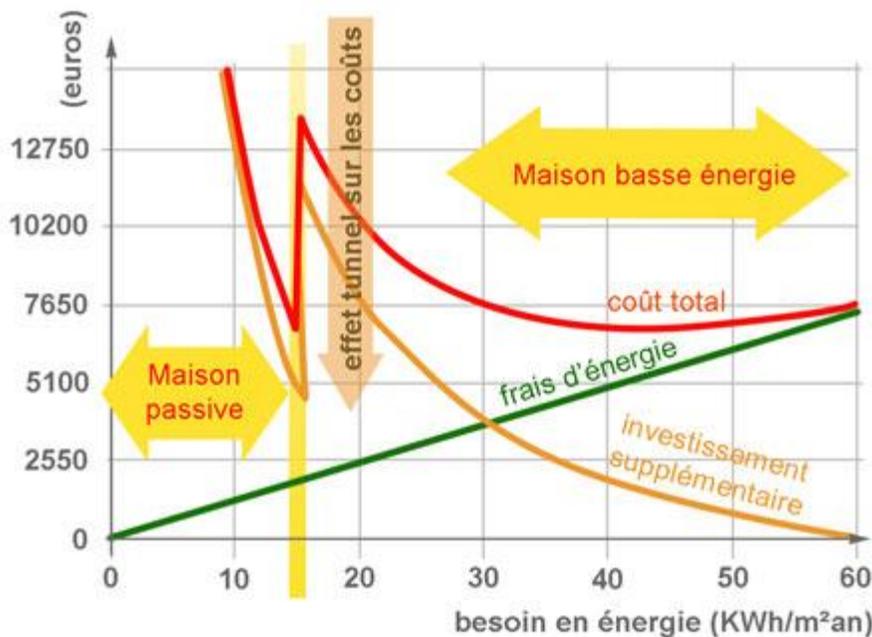
Les budgets étant le plus souvent limités, il faudra faire des choix. Ainsi, entre une ventilation mécanique et un chauffe-eau solaire, le choix portera sur la ventilation mécanique qui présente un meilleur rapport investissement/économie d'énergie. En dehors du fait que la ventilation est plus « rentable », il faut aussi considérer que le chauffe-eau solaire peut être ajouté ultérieurement, et que celui-ci n'est pas nécessaire à la production d'eau chaude. Par contre, il est beaucoup plus difficile d'ajouter une ventilation à un bâtiment qui n'est pas prévu pour (problème potentiellement rencontré lors de la rénovation). L'obtention d'une maison passive peut donc se faire par des investissements extrêmement rentables.

La décision des Région Wallonne et Bruxelloise de diminuer les subventions portant sur les panneaux solaires (la raison invoquée étant que les prix de ceux-ci ont diminué) et de porter prioritairement l'effort sur les primes à l'isolation peut donc être jugée de ce point de vue comme positive.

4.2. Effet tunnel

Plus un bâtiment est isolé et plus il demande un investissement important. Le graphique suivant permet de relier ces deux variables.

Figure 2: Coût des investissements en fonction du besoin en énergie de chauffage



Source : Passiefhuis-Platform vzw

Les frais d'énergie sont linéairement liés aux besoins. Par contre, les coûts d'investissements varieront eux exponentiellement. En effet, les premiers investissements réalisés seront ceux qui permettront de faire baisser le besoin en énergie de l'habitat le

plus facilement, tandis que plus il sera isolé, plus il sera difficile de lui faire économiser d'avantage d'énergie.

De la somme de ces deux coûts, on obtient le coût total. On observe qu'il présente un premier minimum aux alentours des 35-50 kWh/m².an, c'est-à-dire la zone qui correspond aux maisons basse énergie. Pour des efforts relativement limités, on parvient donc à réduire le coût global. Un chauffage conventionnel est cependant encore nécessaire, même si sa puissance est réduite. Le prix de ce système et des frais qui y sont liés, est dès lors toujours relativement élevés.

Les investissements supplémentaires vont continuer à économiser de l'énergie, mais ils coûteront de plus en plus cher par unité d'énergie économisée, et leur effet marginal sera donc de moins en moins efficient.

Il arrive cependant un moment où l'investissement supplémentaire permet d'atteindre un niveau de performances tel que le système de chauffage classique dans son ensemble devient superflu. Chaudière, conduites de distribution, radiateurs, vannes, ...deviennent inutiles et un simple chauffage d'appoint suffit. Le passage de ce cap permet dès lors de réaliser une exceptionnelle économie, qui provoque une chute brutale du coût de l'investissement supplémentaire et donc du coût total. C'est l'effet tunnel.

Ce cap est important pour les maisons passives, puisque l'économie réalisée sur les coûts d'investissement de chauffage, par rapport à un bâtiment aux performances traditionnelles, permettra en grande partie de contrebalancer les coûts supplémentaires d'isolation et d'étanchéités nécessaires aux performances du standard passif.

Après la disparition du système de chauffage, la performance de l'enveloppe peut encore être poussée à l'extrême. Cela implique une économie d'énergie de chauffage de moins en moins importante en termes absolu (quelques kWh/ m².an). Par contre, ce type de construction exige des techniques et des matériaux actuellement encore fort coûteux et la rentabilité s'en voit franchement diminuée.

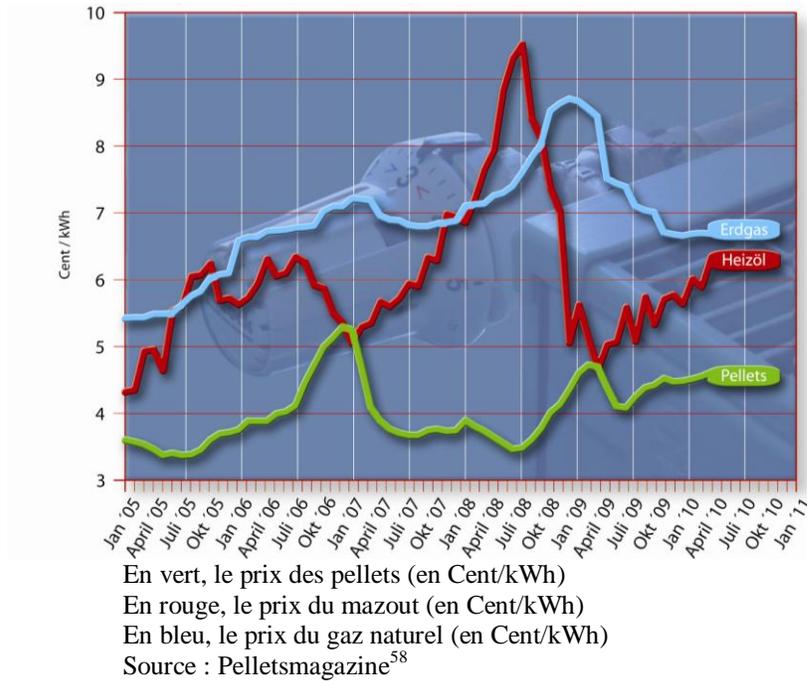
Mais il faut aussi dire que ce surcoût n'est pas facile à évaluer et ce pour plusieurs raisons :

1. il est évalué par rapport à un bâtiment standard et donc répondant aux normes en vigueur. Plus celles-ci seront proches du passif, plus ce surcoût sera faible. De plus, par rapport à quel élément standard effectuer la comparaison ? La norme N50-001 sur la ventilation des habitations n'impose pas un modèle particulier. Va-t-on se baser sur un système mécanique ou manuel pour effectuer la comparaison?
2. Le maître d'ouvrage doit faire certains choix lorsqu'il fait construire sa maison passive. Sur les solutions qu'il envisage d'appliquer pour atteindre ses objectifs bien sûr, mais il peut également décider d'investir plus sur les économies d'énergie en réduisant les coûts sur d'autres postes. Outre le surcoût, il est également difficile d'estimer la rentabilité à long terme, celle-ci dépendant de l'investissement initial dont nous avons déjà parlé, de l'inflation et des prix de l'énergie, renouvelable et non-renouvelable.
3. L'évolution du prix de l'énergie non-renouvelable⁵⁷ (Figure 3) est le plus souvent estimé comme devant augmenter, selon la logique qu'une ressource limitée et en train de s'épuiser doit se renchérir. Mais de nombreux facteurs interviennent dans ces prix :

⁵⁷ Ce prix doit être estimé si on veut calculer la rentabilité du projet

libéralisation des marchés (qui n'a pas eu les effets attendus), crise économique, législation, fiscalité, ... Des événements tels que la récente catastrophe écologique dans le Golfe du Mexique ou des conflits peuvent également avoir un impact. L'idée n'est pas ici d'évaluer ces effets mais uniquement d'inciter à la prudence sur les prévisions qui peuvent être faites à ce sujet.

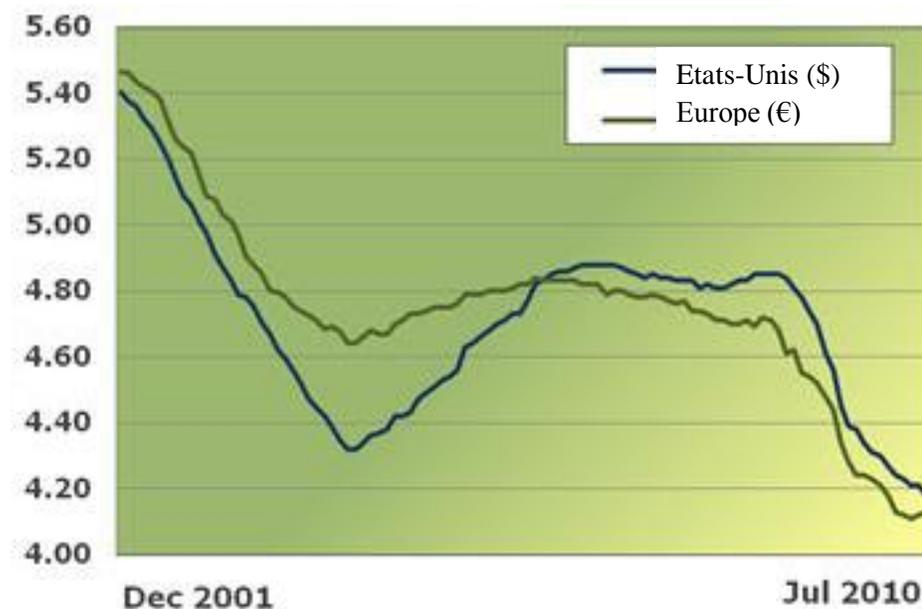
Figure 3: Evolution du prix de l'énergie en Allemagne de 2005 à 2010



4. Le prix de certaines énergies renouvelables est lui aussi soumis à des évolutions qui ne sont pas toujours prévisibles et encore moins annoncées (Figure 4). Les images ci-dessous montrent les évolutions du prix de watt crête pour le photovoltaïque et des pellets pour les systèmes de chauffage au bois. Le prix des pellets n'est pas destiné à suivre une courbe aussi plate que son caractère renouvelable pourrait le faire espérer (Figure 3). Le marché du bois, y compris celui de ses résidus à partir desquels sont fabriqués les pellets, connaît lui aussi des fluctuations

⁵⁸ <http://www.pelletsmagazin.de/downloads/grafiken/>

Figure 4: Evolution du prix du Watt crête de 2001 à 2010 en Europe et aux Etats-Unis



Source : Solarbuzz⁵⁹

Figure 4 : L'augmentation en 2005-2006 est due à une pénurie du silicium qui a touché tout le marché des semi-conducteurs. La baisse qui a suivi est due à l'apparition d'une nouvelle technologie moins gourmande en silicium pour la fabrication des cellules photovoltaïques.

Le calcul de la rentabilité n'est donc pas une simple formalité. En plus de nécessiter l'utilisation d'hypothèses dont certaines ont été données au paragraphe précédent, il peut dépendre également du critère utilisé pour estimer la rentabilité. La valeur actuelle nette (VAN) et le taux de rentabilité interne (TRI) sont deux de ces critères. Mais, vu leur complexité, on leur préfère dans la pratique le calcul du temps de retour simple (TR)⁶⁰ ou le prix du kWh évité⁶¹, qui sont principales méthodes utilisées pour estimer si un investissement est rentable.⁶²

Ces différentes méthodes de calcul peuvent parfois donner des résultats divergents et il est alors important, par exemple pour le bureau d'étude qui doit réaliser cette estimation, de présenter les choses sous un jour favorable tout en préservant l'honnêteté de la démarche.⁶³

⁵⁹ <http://www.solarbuzz.com/Moduleprices.htm>

⁶⁰ Durée de l'exploitation de l'équipement nécessaire pour que les revenus dégagés permettent de récupérer le montant de l'investissement.

⁶¹ Obtenu en divisant l'investissement initial par les consommations annuelles d'énergie actualisées. Si le coût du kWh évité est inférieur au prix d'achat d'un kWh, l'investissement est rentable.

⁶² QUICHERON, M., «Le rôle du tiers investisseurs pour les investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire », 2006, Université Libre de Bruxelles, mémoire en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, pp.28-30

⁶³ Interview de Nicolas Watillon réalisée en juillet 2010.

5. La législation

Nous allons voir ici quelles sont les lois qui encadrent les performances énergétiques que les bâtiments doivent atteindre. Même si d'un point de vue pratique seules comptent les textes actuellement en vigueur, nous parlerons également de la refonte de la Directive Européenne et ce pour deux raisons. D'un part parce, même si elle n'est pas encore transposée dans notre législation, elle indique l'évolution qui sera suivie. D'autre part, l'observation des changements intervenus lors de la refonte nous montre que les lois, particulièrement dans le domaine environnemental, évoluent. Nous verrons en quoi cette évolution est positive, mais aussi pourquoi elle se doit d'être progressive.

5.1. La directive EPDB de 2002

5.1.1. Le texte

La Directive Performance Energétique des Bâtiments ou EPBD⁶⁴ (Energy Performance of Buildings Directive) impose aux Etats (dans notre cas, aux régions), de se doter de toute une série d'outils pour limiter la consommation énergétique des bâtiments car ceux-ci représentent près de 40% de la consommation d'énergie primaire en Europe.

Cette directive a 6 exigences :

1. Développer une méthode de calcul de la Performance énergétique dont le résultat est exprimé en termes d'énergie primaire
2. Développer des exigences minimales pour les bâtiments neufs
3. Développer des exigences minimales pour les bâtiments existants (surface supérieure à 1.000 m²) qui sont sujet à une rénovation importante
4. Développer une Certification de la Performance énergétique des bâtiments
5. Réaliser une inspection régulière des chaudières et systèmes d'air conditionné, avec en plus une évaluation des installations de chauffage pour lesquelles les chaudières ont plus de 15 ans
6. L'exigence pour les experts et les inspecteurs pour la certification des bâtiments, de rédiger le brouillon des recommandations relatives à l'inspection des chaudières et des systèmes d'air conditionné.

Il relève de la responsabilité de chaque Etat Membre de choisir les mesures qui correspondent au mieux à leur situation particulière, dans le cadre de ces objectifs et principes généraux (c'est le principe de subsidiarité). Le 4 janvier 2006 était la date officielle à laquelle les 25 Etats Membres devaient avoir transposé la Directive dans leur loi nationale.

Telle qu'elle est, la directive n'impose pas de niveau de performance énergétique aux Etats Membres. Les exigences 4 à 6 peuvent être appliquées sans améliorer les performances énergétiques par exemple.

⁶⁴ Directive 2002/91/EG du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2002. Texte de la directive : <http://training.eebd.org/Page.aspx?id=63&ui=fr&lang=fr>

5.1.2. Impact au niveau des Etats Membres^{65 66}

Même s'il existe des différences entre les pays, on observe des tendances générales liées à la transposition de la directive dans les législations nationales.

Tous les pays ont saisi l'occasion de la transposition de la directive pour modifier leur législation. Si une réglementation sur le sujet existait déjà, elle a souvent été rendue plus stricte, en étendant le champs d'action existant à des catégories d'immeubles supplémentaires par exemple, en ajoutant des contraintes sur l'utilisation d'énergies renouvelables, ou en dépassant les niveaux d'exigences de la directive.

Il est difficile d'attribuer les progrès observés à la seule directive mais elle a certainement eu un impact positif sur les nouvelles constructions dans certains pays. De la même manière, la directive a pu favoriser la visibilité et l'introduction de solutions technologiques permettant de réaliser des économies d'énergie. L'information du public s'est également améliorée.

a) Les aspects positifs principaux de la DPEB depuis son entrée en vigueur:

La DPEB a eu de nombreux effets positifs. En voici deux des plus significatifs:

- La plupart des Etats Membres ont mis en place un service administratif fonctionnel pour délivrer les certificats et inspecter les chaudières et les climatisations, ainsi que pour former et/ou reconnaître des experts qualifiés; les expertises techniques dans ce domaine sont ainsi nettement améliorées sur le territoire de l'UE. Mais les niveaux des contrôles qualité, d'indépendance des experts et du contrôle des exigences sont plus ou moins élevés selon les Etats Membres.
- Il y a maintenant dans la plupart des EM (Etats Membres) des critères clairs pour la désignation d'un bâtiment à haute performance énergétique, identifié par un label spécial, qui peut informer les consommateurs et faire progresser le marché. Ces critères sont cependant très différents à travers l'Europe et nécessitent une harmonisation.

b) Les points faibles de la DPEB

- Les experts et les inspecteurs devraient disposer d'outils standardisés, au moins au niveau national ou régional, qui leur permettent de donner des conseils clairs et reproductibles et d'accomplir leur travail plus vite, ce qui réduirait les coûts des certificats ou des rapports d'inspection. La définition de critères clairs de coût-efficacité va dans le même sens.
- Les Etats membres ont indiqués que les inspections périodiques obligatoires des petites installations de chauffage et de climatisation, et même d'installations plus grandes dans des climats tempérés, s'avèrent clairement non rentables, même si elles sont effectuées au minimum technique exigé par les normes CEN en vigueur. Or toutes les exigences de la DPEB se veulent avoir une incidence positive sur les coûts. .
- Des comparaisons entre les états sur les méthodes utilisées, les certificats et les exigences resteront difficiles à l'avenir, voire impossibles; cependant on pourra procéder,

⁶⁵ PAPAPOPOULOU, K., et alii, "Evaluation of the impact of national EPDB implementation in EU Member States", dans The REHVA European HVAC Journal, volume 47, Mars 2010, pp. 8-14, <http://www.rehvajournal.com/magazine/default.asp?sayi=16&syf=8>

⁶⁶ Dir. MALDONADO, E., et alii, «Synthèse sur l'Action Concertée de soutien à la transposition et à la mise en œuvre de la Directive 2002/91/EC CA – EPBD (2005 – 2007) », 2008, Document sur internet, http://www.epbd-ca.org/Medias/Pdf/CA_EXECUTIVE_SUMMARY_REPORT_FR.pdf, accédé en août 2010.

par exemple, à des évaluations comparatives, même si cela semble peu évident. Les certificats seront valables en général à l'intérieur de chaque EM, mais pas par-delà ses frontières.

- Les nouvelles exigences établies par les EM, spécialement pour les rénovations importantes, causent souvent des difficultés majeures aux propriétaires des bâtiments. Il faudra donc réfléchir à des systèmes d'aide financière.

5.1.3. Refonte de la directive EPBD approuvée en mai 2010⁶⁷

La directive⁶⁸ a été sensiblement modifiée et, pour plus de clarté et d'efficacité, une refonte de celle-ci a été nécessaire. Le but de ces adaptations était d'étendre les champs d'application du texte initial afin d'aider l'Union Européenne à atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée dans son paquet énergie-climat présenté en 2008 (communément résumé sous l'objectif des « 3 fois 20 ») : 20% de réduction des gaz à effet de serre, 20% de réduction de la consommation d'énergie et 20% d'énergie renouvelable d'ici à 2020. L'amélioration des performances énergétiques des bâtiments est un moyen à la fois efficace d'un point de vue coût et également générateur d'emploi, en particulier dans le secteur de la construction.

Ainsi, tous les nouveaux bâtiments doivent atteindre une consommation d'énergie "quasiment nulle" au 31 décembre 2020 (article 9). Cette échéance a été avancée de deux ans (fin 2018) pour les nouveaux bâtiments du secteur public qui sont appelés à donner l'exemple. Une partie du financement de ces changements proviendra du budget de l'UE. Des objectifs intermédiaires visant à améliorer la performance énergétique des nouveaux bâtiments ont été fixés à 2015. Tous les bâtiments construits après 2020 devront donc être conformes à des normes énergétiques élevées pour s'approcher du "zéro énergie" grâce au recours prioritaire aux énergies renouvelables ou encore à l'utilisation des dernières technologies de construction et d'isolation.

Les États Membres devront élaborer des plans nationaux pour augmenter le nombre de bâtiments se rapprochant de la norme "zéro énergie". Le texte prévoit notamment à la mi-2011 la production par les pays membres d'une liste d'incitations financières (Article 9bis) pour assurer la transition, telles que l'assistance technique, les subventions, les systèmes de prêts à faible taux d'intérêt.

L'obligation d'établir un système d'homologation pour mesurer la performance énergétique des bâtiments est aussi prévue. "*Des certificats seront exigés pour tout bâtiment construit, vendu ou loué à un nouveau locataire et également pour les bâtiments où plus de 500 m² sont occupés par des administrations et visités fréquemment par le public. Cinq ans après que la législation soit entrée en vigueur, ce seuil sera abaissé à 250 m²*", précise le texte. Un certain nombre de bâtiments est toutefois exclus notamment les petits logements (moins de 50 m²), les sites industriels, ateliers et bâtiments agricoles à faible demande énergétique ou les bâtiments historiques protégés.

⁶⁷ http://www.rics.org/site/scripts/documents_info.aspx?documentID=798&pageNumber=1

⁶⁸ Texte de la directive : http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0278+0+DOC+XML+V0//FR#ref_2_5

Lorsque des bâtiments existants subissent des rénovations importantes, ils devront également être améliorés d'un point de vue énergétique, lorsque cela est possible, pour satisfaire aux exigences légales minimales (Article 7). De plus, les composants et systèmes techniques des bâtiments qui sont remplacés devront eux aussi répondre à ces exigences. Les critères pour les bâtiments existants concernés ont été élargis (critère de surface minimale de 1000m² supprimé) Les Etats Membres devront encourager les propriétaires à profiter de la rénovation pour installer des compteurs intelligents (article 8.3) et remplacer le chauffage existant, la tuyauterie d'eau chaude et la climatisation par des alternatives à hautes performances sur le plan énergétique telles que les pompes à chaleur.

Les Etats Membres auront le devoir d'informer les propriétaires et les locataires en matière de certification, d'inspection et de possibilités existantes pour améliorer les performances énergétiques (Article 19).

Ils devront également réaliser des contrôles stricts et imposer des amendes en cas de non-conformité (Article 22).

5.1.4. Critique de la directive après refonte

Seuls 1% de logements neufs⁶⁹ viennent s'ajouter annuellement au parc existant en Europe. Il est donc essentiel de prendre en compte ce stock existant. Sur ce point, la suppression du seuil de 1000m² pour la rénovation majeure est clairement une disposition très importante de la nouvelle directive et elle va dans le bon sens. Mais d'autres limitations subsistent.

Tout d'abord la notion de rénovation majeure qui est définie par la directive comme étant la situation où le coût total de la rénovation de l'enveloppe du bâtiment ou du système technique de bâtiment est supérieure à 25% de la valeur de l'immeuble (à l'exclusion de la valeur du terrain sur lequel l'immeuble est situé), ou lorsque plus de 25% de la surface de l'enveloppe bâtiment est rénovée.

Ensuite, le texte prévoit que ces rénovations majeures doivent accroître les économies d'énergie uniquement si cela est techniquement, fonctionnellement et économiquement réalisable.

Ces deux points font qu'une grande partie des bâtiments existants sortiront du cadre de cette directive.

Dans un communiqué, le député européen d'Europe Ecologie Yannick Jadot considère cette nouvelle version de la directive comme une avancée majeure mais a cependant dénoncé l'occasion "ratée" de l'UE de mener une politique plus ambitieuse sur ce plan. *« Au lieu de mettre en place une politique ambitieuse d'efficacité énergétique en investissant massivement dans la rénovation du bâtiment, l'UE se concentre uniquement sur les nouvelles constructions. Elle laisse passer l'occasion de créer des millions*

⁶⁹ Chiffre et détails du calcul pour la Belgique au point 4 des annexes. Le point 5 donne une estimation des quantités de CO₂ économisées grâce à l'obligation de construire en passif et de rénover en basse énergie.

d'emplois, de réduire notre dépendance énergétique vis-à-vis de nos voisins et de lutter de manière significative contre le changement climatique »⁷⁰, a-t-il regretté.

5.1.5. Critique personnelle de la directive après refonte

Il est certain que si cet avis, partagé par le WWF, avait été suivi, cela aurait mené à un impact plus grand de la directive. Mais il faut également considérer qu'il y a un équilibre à trouver entre des exigences environnementales et les lourdeurs, économique ou administrative, de leur application. Raisononnons par l'absurde : si non imposons que tous les bâtiments existants soient rénovés dans de brefs délais pour améliorer leurs performances énergétiques, quelles seront les conséquences ? Pour ce qui est des conséquences positives, on aura bien sûr la diminution de la facture énergétique mais on espère par la même occasion une dynamisation du secteur de la construction ainsi qu'une baisse des coûts des équipements grâce à une maturation accélérée du marché des fournisseurs dans ce secteur. Mais on peut aussi anticiper certaines difficultés qui viennent mettre en difficulté certains des espoirs énoncés plus haut :

- tension sur le marché de la main d'œuvre qualifiée tout d'abord : celle-ci est déjà en pénurie chronique, ce qui occasionne des coûts de main d'œuvre élevé.⁷¹ Une rénovation massive imposée à marche forcée risque d'encore aggraver la situation, surtout dans un domaine où le savoir-faire, bien qu'en progression, n'est pas encore suffisamment répandu.
- Il en va de même pour les matériaux qui seront utilisés lors de ces rénovations. Supposer qu'une plus grande demande aura pour effet de faire réaliser des économies d'échelles et de diminuer les prix résulte d'un raisonnement simpliste. Il suffit de voir quelle a été l'évolution de prix des matières premières ces dernières années suite à la demande accrue venant de Chine. Les prix ne peuvent diminuer que si la demande est compatible avec les capacités de production, ce qui est loin d'être garanti dans l'hypothèse de notre raisonnement (évolution massive et rapide). Et pour bien faire, il faudrait que cette production ait le temps de se développer au niveau local, à moins d'accepter de voir les économies d'énergies de chauffage partiellement annulées par le coût énergétique du transport des matériaux et systèmes nécessaires.
- Enfin, des rénovations seront imposées à des propriétaires qui n'en ont pas nécessairement les moyens. Que fera-t-on lorsque l'on se trouvera dans cette situation ? Situation potentiellement aggravée par les deux risques précédemment énoncés. Car l'équation propriétaire = personne qui a les moyens est bien sûr fautive. Et les investissements demandés ne sont rentabilisés que sur le long terme. Il faudra donc choisir entre mettre ces personnes en difficulté, ce que je pense inacceptable, ou subventionner « massivement » ces rénovations, ce que je pense irréaliste.

Le lobby écologiste est dans son rôle lorsqu'il demande que ces réglementations aillent plus loin et plus vite. Car l'objectif *ultime* est en effet que chaque bâtiment en Europe (limite territoriale du champ d'application de cette directive) occasionne des dépenses

⁷⁰ <http://europeecologie.eu/Efficacite-energetique-des.1300>

⁷¹ "Etude sur le secteur belge de la construction et ses PME", Document sur internet, accédé en août 2010, http://www.cefip.be/FILES/Documenten/FR/CeFiP_Dexia_secteur_construction_rapport_final.pdf

énergétiques minimales. Mais une application plus progressive permet d'éviter des tensions excessives sur le marché du travail et de la fourniture de matériaux, de laisser le temps que les connaissances et le savoir-faire nécessaires se propagent et de diminuer le montant global des subventions en évitant de financer des rénovations de bâtiments qui auraient de toute façon été remplacés ou rénovés quelques années plus tard. Une démarche plus progressive permet également de corriger le tir lorsque l'on voit que la voie choisie n'est pas optimale (exemple dans le cas spécifique des panneaux photovoltaïques en Belgique).

C'est la stratégie qui a été adoptée pour les émissions des véhicules automobiles qui subissent des normes de plus en plus strictes. Et c'est aussi celle qui sera utilisée pour les bâtiments. Rendez-vous est d'ores et déjà pris en 2015 pour la prochaine révision de la directive.

En ce qui concerne la certification énergétique des bâtiments, elle est indispensable sur le long terme. Mais l'expérience française⁷² montre les résultats sont jusqu'ici décevants.⁷³ Alors que le certificat est obligatoire depuis le 1^{er} novembre 2006 pour la vente et depuis le 1^{er} juillet 2007 pour la location, à peine 1% des annonces (chiffre de mai 2008) mentionnent la performance énergétique du bien à vendre ou à louer, et les notaires et agents immobiliers notent que ce critère intervient peu dans la décision d'achat. Rendre obligatoire cette information pourrait aider à faire évoluer plus rapidement les habitudes. Cet exemple montre que la législation européenne doit parfois être complétée pour atteindre les objectifs qu'elle s'était fixés.

5.2. Note sur les compteurs intelligents

Notons que la directive fait également mention de l'utilisation de compteurs intelligents (article 8.3) Le sujet a été analysé en profondeur dans un autre mémoire⁷⁴. Nous ne ferons ici qu'aborder qu'en résumé le principe et en tirer certaines réflexions que nous pensons pertinentes pour le sujet qui nous occupe ici.

Dans la directive⁷⁵ « 2006/32/CE » du 5 avril 2006, il est demandé aux Etats Membres qu'ils « veillent à ce que dans la mesure où cela est techniquement possible, financièrement raisonnable et proportionné compte tenu des économies d'énergie potentielles, les clients finals dans les domaines de l'électricité, du gaz naturel [...] reçoivent à un prix concurrentiel des compteurs individuels qui mesurent avec précision leur consommation effective et qui fournissent des informations sur le moment où l'énergie a été utilisée ».

⁷² «Immobilier : le diagnostic énergétique n'a aucune influence sur la décision d'achat », dans Le Monde, Journal sur internet, 26.05.2009

<http://www.koahoo.com/diagnostic-immobilier/actualite/immobilier-le-diagnostic-energetique-n-a-aucune-influence-sur-la-decision-d-achat.html>

⁷³ Comme nous l'avons vu au chapitre 1, l'information, même si elle peut jouer un rôle positif, n'est pas suffisante. Les choix d'un acheteur ou locataire sont guidés par un ensemble de paramètres qui peuvent entrer en conflit avec les considérations d'économies d'énergie ou sont jugés plus importants.

⁷⁴ KLOPFERT, F., «L'apport des compteurs intelligents à une consommation plus durable de l'électricité», 2008, http://mem-envi.ulb.ac.be/Memoires_en_pdf/MFE_07_08/MFE_Klopfert_07_08.pdf

⁷⁵ Directive 2006/32/CE du Parlement Européen et du Conseil, JOUE 27.04.2006, L114/64 et suivants

Jusqu'ici il n'est pas fait mention de compteurs intelligents mais dans une seconde directive (2009/73/CE), parle cette fois-ci explicitement de compteurs intelligents, sans en donner une définition précise et toujours en en subordonnant l'installation à la réalisation d'une étude coût-bénéfice.

Une série de bénéfices sont attendus ou pour le moins espérés.⁷⁶ Nous en retiendrons trois. Le premier est de conscientiser le consommateur sur la façon dont il consomme son énergie. Il est vrai que c'est une demande de la part des consommateurs.⁷⁷ Je pense en effet que sortir le compteur de la cave poussiéreuse où il est cantonné pour le mettre dans le salon permet, dans une certaine mesure, d'avoir une meilleure idée de comment l'énergie est consommée, quels sont les gestes qui ont un impact sur la consommation et donc, comment faire pour réaliser des économies. Le deuxième est de permettre un plus grand lissage de la consommation, de la même façon que les compteurs bihoraires encouragent le report partiel des consommations sur les heures creuses. Ce point ne constitue un avantage pour le consommateur que pour les gestes consommateurs d'énergie qui peuvent effectivement être différés dans le temps, ce qui en général ne concerne que quelques postes (lave-linge, lave-vaisselle, ...). Il faut également que les tarifs soient adaptés en conséquence. Mais ces deux premiers avantages sont difficilement quantifiables.⁷⁸

Dernier avantage, cette fois de nature plus transitoire: lors d'un déménagement, il serait possible d'adapter beaucoup plus rapidement la facturation à la consommation réelle et de ne plus subir une tarification forfaitaire basée sur un ancien locataire plus gaspilleur. Il en va de même lorsqu'on adopte des comportements plus économes ou si l'on réalise des investissements pour isoler son habitation : les factures reflèteront beaucoup plus vite les changements.

Pour ce qui est des désavantages, il y a d'abord le coût de l'installation de ces nouveaux compteurs. Plusieurs gestionnaires de réseaux de distribution considèrent que cela aura un impact économique négatif sur leur bilan.⁷⁹ Il est donc à craindre que cet impact ne soit répercuté sur le consommateur. Et si cela se fait par l'intermédiaire d'une augmentation de la redevance plutôt que du prix du kilowatt heure, ce seront les petits consommateurs qui seront défavorisés.

De plus, ces compteurs offrent au fournisseur la possibilité technique de couper le courant à distance ou d'en limiter la puissance. Il y a donc une déshumanisation de l'utilisateur qui n'est plus une personne chez qui l'on doit aller couper le courant, mais un simple point sur un ordinateur sur lequel il suffit de cliquer pour qu'il soit déconnecté. Lorsque cette déshumanisation est combinée à la recherche de rentabilité, le risque existe d'accroître considérablement les problèmes d'accès à l'énergie des publics précaires.

Enfin, si les compteurs intelligents impliquent des factures liées à la consommation réelles, au lieu d'avoir un lissage des consommations sur un an, les factures des mois froids risquent d'être beaucoup plus élevées que celles des mois chauds, ce qui peut

⁷⁶ <http://www.esmig.eu/smart-metering/benefits>, accédé en août 2010

⁷⁷ Voir point 3 du chapitre 1.

⁷⁸ Ibid., à propos de la difficulté d'influencer le comportement des consommateurs

⁷⁹ KLOPFERT, F., «L'apport des compteurs intelligents à une consommation plus durable de l'électricité», 2008, p.43

occasionner des difficultés de paiement pour les ménages à faible revenus qui se chauffent au gaz ou à l'électricité.

Ce que nous retiendrons est que d'une part, les exigences techniques européennes au sujet de ces compteurs sont volontairement floues pour laisser une certaine liberté de manœuvre aux Etats Membres. Et d'autre part que les textes permettent de conditionner l'utilisation de ces compteurs à une évaluation de l'impact économique sur le consommateur. Il est donc important, lorsque l'on transpose ces textes de loi au niveau régional et lorsqu'on les mets en pratique, de bien utiliser ces possibilités pour prendre des décisions. Car l'utilisation de compteurs intelligents peut avoir un impact considérable sur les ménages, et plus particulièrement sur ceux à faibles revenus si des précautions suffisantes ne sont pas prises.

5.3. PEB en Région de Bruxelles-Capitale⁸⁰

5.3.1. Généralités

En Région Bruxelloise encore plus que dans les autres régions, une part importante de la consommation énergétique globale est liée aux bâtiments (logements et tertiaire). Celle-ci s'élève à 70%⁸¹. Pour cette raison, l'ordonnance va plus loin que dans les autres régions en supprimant la limite inférieure des 1000m² pour les rénovations prises en compte, anticipant l'évolution de la directive européenne. Aussi, les niveaux E (performance énergétique globale) et K (niveau d'isolation global) des bâtiments sont plus ambitieux qu'en Flandre et en Wallonie.⁸²

L'ordonnance du gouvernement bruxellois concernant la PEB est entrée en vigueur le 2 juillet 2008 et est la transposition de la directive européenne de 2002. Cette transposition s'est donc faite avec retard, la région bruxelloise ayant utilisé une clause de la directive qui permettait de le faire, à l'image d'ailleurs de la plupart des pays européens. L'ordonnance remplace le titre V du Règlement Régional d'Urbanisme⁸³ (RRU) qui fixait le niveau d'isolation thermique à K55 (art. 38). L'ordonnance contient 12 exigences qui dépendent de la nature des travaux et de l'affectation des locaux concernés. Elles portent sur performances énergétiques mais également sur le climat intérieur (ventilation). Ces exigences se veulent être des mesures de bon sens.

Les différents types d'affectations, ou type d'unité PEB, mentionnés dans l'arrêté sont :

- Habitation individuelle, par exemple une maison ou un appartement,
- Résidentiel commun, par exemple une maison de repos ou un internat,
- Bureaux et services, par exemple un immeuble de bureaux,
- Enseignement, par exemple une école,
- Soins de santé, par exemple un hôpital,

⁸⁰ http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Guide_Energie_vademecum_PEB_2008_FR.PDF

⁸¹ Chiffres Bruxelles Environnement 2008, <http://www.ibgebim.be/Templates/Particuliers/Informer.aspx?id=1812>

⁸² S.L.R.B.-Info, n°55-56, juillet-décembre 2008, p10, accessible sur internet.

⁸³ Les informations concernant cette ancienne législation sont disponibles sur le site du RRU : http://www.rru.irisnet.be/fr/projet/RRU_Titre_5_FR.pdf, accédé en août 2010

- Culture et divertissement, par exemple un cinéma,
- Restaurants et cafés,
- Commerces,
- Sport,
- Partie commune, par exemple un hall d'entrée et un escalier,
- Autre affectation, par exemple une gare.

Lorsque les exigences ne sont pas rencontrées, le projet doit être modifié ou, s'il a déjà été réalisé, des sanctions sont appliquées:

- Bâtiment neuf et rénovation lourde
 - non-respect des exigences PEB: amendes administratives
 - non-respect des procédures PEB: sanctions pénales
- Rénovation simple (y compris permis d'urbanisme sans architecte)
 - non-respect des exigences PEB : sanctions pénales

5.3.2. Les exigences de la PEB

Les exigences 1 à 6 sont d'application dans des cas qui nécessitaient déjà un permis d'urbanisme et/ou d'environnement. L'impact administratif pour le demandeur s'en trouve donc réduit.

Les exigences 7 à 12 ont trait aux installations techniques et sont présentes en région de Bruxelles-Capitale uniquement (ni en Flandres, ni en Wallonie).

Les 12 exigences bruxelloises⁸⁴ sont :

1. Niveau E_{max} : il s'agit d'un indice global de consommation d'énergie primaire. Il est obtenu par le rapport entre la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire et une valeur de référence, multiplié par 100.

$$E = 100 \times E_{\text{annuel}} / E_{\text{annuel ref.}}$$

Ce niveau ne concerne que les constructions neuves pour certaines affectations. Le calcul du niveau E et le niveau E maximal autorisé diffèrent selon l'affectation

Tableau 12: Niveau E_{max} autorisé par l'ordonnance PEB

Source : Bruxelles Environnement

Unité PEB	Niveau E_{max} avant 07/2011	Niveau E_{max} après 07/2011
Habitation individuelle	E90	E70
Bureaux et service	E90	E75
Enseignement	E90	E75

2. Surchauffe

L'indice de surchauffe est calculé sur base de l'inertie thermique et des équilibres entre les apports de chaleur (solaires et internes) et les pertes (par transmission et par ventilation). L'exigence «surchauffe» est formulée comme suit : l'indicateur

⁸⁴ Source : Site de l'ASBL le Centre Urbain: http://www.curbain.be/download/2008-10-01_PEBetrenovation.pdf , accédé en août 2010

de surchauffe doit être inférieur à une valeur maximum, 17500 Kh (Kelvin x heure). Le critère d'indice de surchauffe s'évalue au niveau de chaque secteur énergétique⁸⁵. Cette valeur maximum est la limite au-delà de laquelle la surchauffe est inacceptable, car elle provoque des températures au-delà de 26°C pendant environ 10 % du temps.

Si la valeur de l'indicateur de surchauffe dépasse le maximum autorisé, le projet de construction doit être modifié. Il faudra par exemple réduire la surface vitrée, prévoir une protection solaire pour les fenêtres exposées à un ensoleillement direct, installer un système de ventilation, ...

Cette exigence est d'application seulement pour les unités PEB neuves habitation individuelle.

3. Niveau K_{max}

Le niveau K représente le niveau d'isolation thermique globale. Il dépend de la performance énergétique des parois constituant le volume protégé ainsi que de la géométrie du bâtiment (rapport entre le volume et les surfaces de déperdition). Plus le niveau K est faible, plus l'isolation globale du bâtiment est performante. Le critère niveau K s'évalue au niveau du bâtiment (ou de la partie du bâtiment) et s'appliquent uniquement aux unités PEB neuves suivantes:

Tableau 13: Niveau K_{max} autorisé par l'ordonnance PEB

Source : Bruxelles Environnement

Unité PEB	Niveau K_{max}
Habitation individuelle	K40
Résidentiel commun	K40
Bureaux et service	K45
Enseignement	K45

4. Valeurs R_{min} / U_{max}

Les valeurs R_{min} et U_{max} sont les respectivement les valeurs de résistance thermique minimale ($m^2.K/W$) et le coefficient maximum de transmission thermique globale ($W/m^2.K$). Elles sont d'application pour tous les éléments de construction (murs, planchers, parois, fenêtres, toitures, ...), neufs ou modifiés, des unités PEB. Les principales valeurs R_{min}/U_{max} sont reprises dans le tableau en annexe⁸⁶.

5. Ponts thermiques

Il n'y a pas d'exigence en vigueur avant le 1er juillet 2009. Le travail concernant les ponts thermiques est reporté et devrait se faire en concertation entre les 3 régions

⁸⁵ Secteur énergétique = Partie du volume protégé dotée d'installations techniques homogènes. Les bâtiments résidentiels comportent, dans la plupart des cas, un seul secteur énergétique qui correspond au volume protégé

⁸⁶ Point 2 des annexes

6. Ventilation

Pour les nouveaux bâtiments, ainsi que pour les changements d'affectation d'un bâtiment vers du logement ou vers du bureau, il faut prévoir un système de ventilation, ce qui comprend :

1. une amenée (apport) d'air neuf dans les locaux de type « séjour » tels que salons, salles à manger, chambres, bureaux, salles de réunions...où séjournent des personnes ;
2. une évacuation de l'air vicié des locaux de type « service » tels que toilettes, cuisines, salles de bains, ... où ne séjournent pas les personnes ;
3. un transfert de l'air entre les locaux où l'air est amené et ceux dans lesquels l'air est évacué.

Des normes de débits à respecter sont imposées par l'arrêté.

Cette exigence est d'application pour les unités PEB en construction neuve ou assimilée à du neuf et pour les unités PEB faisant l'objet d'un changement d'affectation vers une unité PEB Bureaux et services ou Habitation Individuelle.

7. Modulation de puissance des brûleurs

En résumé, tous les brûleurs pour chaudières, en dehors de ceux utilisant un combustible solide, doivent avoir 2 ou 3 allures ou être modulants. Le détail des spécifications techniques peut être trouvé en annexe⁸⁷.

Cette exigence est d'application pour les brûleurs équipant les chaudières présentes dans un bâtiment neuf et pour les brûleurs nouvellement placés sur chaudière neuve ou existante dans une rénovation lourde.

8. Calorifugeage des conduites et accessoires.

Les conduites et accessoires

- d'eau glacée,
- de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire
- les conduits véhiculant de l'air

doivent être calorifugés.

Cette exigence est d'application pour tous les conduits et accessoires concernés présents dans un bâtiment neuf et pour ceux nouvellement placés dans une rénovation lourde.

9. Partitionnement de la distribution de chaud, de froid et d'air.

Les conduites hydrauliques et aérauliques doivent permettre de modifier la circulation afin de régler la température par « zone de besoin homogène » ou même de couper cette circulation si la zone reste temporairement inoccupée.

Cette exigence s'applique à tous les réseaux hydrauliques et aérauliques dans un bâtiment neuf et à tous les réseaux hydrauliques et aérauliques remplacés ou ajoutés dans le cadre d'une rénovation lourde.

⁸⁷ Point 3 des annexes

10. Dispositifs de commande manuelle et de programmation automatique.
Ils permettent d'interrompre le chauffage en cas d'absence ou de diminuer automatiquement la température la nuit, ce qui réduira la température moyenne par rapport à une situation de chauffage permanent et donc de réaliser des économies. Chaque optimiseur pilote une zone (ou un ensemble de zones) dont la surface totale est de 5.000 m² plancher au maximum.
Cette exigence ne concerne que les installations de chauffage central à eau chaude neuves (dans un bâtiment neuf ou non) et les circuits existants dans les cas de rénovation lourde.
11. Comptage énergétique
Le placement de compteurs est le point de départ d'une comptabilité énergétique, outil indispensable pour suivre l'évolution des consommations dans le temps.
Il est donc nécessaire d'installer des compteurs pour les différents types d'énergies consommées (ou le cas échéant produites) et les différents systèmes. Ceci permettra d'évaluer un rendement de production et un rendement saisonnier.
Cette exigence s'applique aux nouvelles installations, que ce soit dans un bâtiment neuf ou dans une rénovation lourde. Les installations concernées sont les chaudières, les machines de production d'eau glacée, les pompes à chaleur, les ventilateurs de pulsion ou d'extraction et les panneaux solaires thermiques. Chaque unité PEB doit également disposer de différents comptages (gaz, électricité, eau, etc.) pour permettre de comptabiliser les consommations.
12. Installation d'apport d'air neuf
Pour les systèmes suffisamment importants, il est obligatoire de récupérer la chaleur de l'air vicié avant qu'il ne soit évacué vers l'extérieur pour la transmettre à l'air neuf et froid qui est introduit dans le bâtiment. Le débit de l'alimentation en air doit également pouvoir être réglé en fonction de l'occupation des locaux. Ces deux mesures permettent de réduire l'énergie nécessaire au chauffage.
Cette exigence est d'application pour toutes les installations dans les bâtiments neufs et, en rénovation lourde, pour les installations nouvellement placées.

5.3.3. La déclaration de politique générale 2009-2010⁸⁸

Dans sa déclaration de politique générale 2009-2010 de la Région de Bruxelles-Capitale, le Gouvernement Bruxellois réaffirme son objectif de vouloir diminuer ses émissions de gaz à effet de serre à un coût supportable, et ce grâce à

- L'évolution de la réglementation relative à la performance énergétique des bâtiments, avec une programmation pour un standard passif pour tout le monde en 2015;
- une prise en compte plus importante de la performance énergétique et environnementale des bâtiments dans les instruments publics que sont les contrats

⁸⁸PICQUE, C., « Déclaration de politique générale 2009-2010 », Document sur internet, accédé en août 2010, <http://charlespicque.info/web/wp-content/uploads/2009/11/dpgmardi20.pdf>

de quartier, la SDRB, le logement social, les grands projets de développement urbain.

Pour atteindre ces objectifs, la Gouvernement ambitionne de :

- mettre en place des mécanismes de financement des investissements qui assoient la rentabilité de ceux-ci et qui soient accessibles à tous ;
- mettre en place un accompagnement des entreprises et des travailleurs vers une transition dans les nouveaux métiers de la construction durable.

Même si le gouvernement a tardé à transposer la directive européenne, il s'est donc fixé des objectifs ambitieux quant au niveau de performance à atteindre. Nous verrons si la mise en pratique correspondra à l'ambition initiale.

6. Conclusion

Nous voyons donc que les exigences actuelles en matière de construction prennent en considération les éléments qui permettent d'avoir un bâtiment à la fois économe en énergie et confortable. Avec l'Europe qui donne le tempo des évolutions dans ce domaine, on voit que le niveau de performance est régulièrement revu à la hausse. Les maisons passives qui, en Belgique du moins, pouvaient paraître exotiques⁸⁹ il y a à peine quelques années, deviendront la norme. Cette évolution progressive peut encore paraître trop lente aux personnes les plus concernées par l'environnement, mais il n'en reste pas moins que la situation évolue de façon radicale.

Les réglementations liées aux performances énergétiques permettent d'éviter les longues discussions auparavant nécessaires pour convaincre que ce soit l'architecte, l'entrepreneur ou le maître d'œuvre, de la pertinence de telle ou telle mesure. Et dans le cas des logements sociaux, il ne faudra plus se poser la question « vaut-il mieux peu de logements bien isolés ou plus de logements moins bien isolés ».

Conclusion personnelle

Les lois, les règlements, les normes. Parfois des facteurs de conservatisme et d'immobilisme, Et à d'autres moments, elles accompagnent ou accélèrent les changements d'une société. Elles peuvent faciliter les prises de consciences. Elles jouent un rôle important en anticipant et en aidant des évolutions de mentalités qui semblent parfois trop lentes à se diffuser dans la société.

Les législations qui touchent à la protection de l'environnement sont par essence soumises aux contraintes du développement durable et doivent tenter de trouver un équilibre optimal entre des considérations écologiques, économiques et sociales. Un texte tel que la directive PEB et ses diverses transpositions a des impacts économiques (développement du marché des matériaux et systèmes permettant les économies ou la production d'énergie), sociaux (emploi dans la construction et le conseil, diminution de la

⁸⁹ Suffisamment en tout cas pour que la pertinence d'un bâtiment passif tertiaire mérite le sujet d'un mémoire en 2008.

facture énergétiques, coût des adaptations pour les propriétaires) et environnementaux. Il modifie les équilibres existants et doit chercher à ne pas créer de nouvelle situation problématique.⁹⁰ Les textes doivent en outre tenir compte des possibilités technologiques existantes ou anticipées (exemple, dans un autre domaine, des normes d'émissions automobiles qui fixent régulièrement et à longue échéance des nouveaux objectifs plus contraignants), et sont soumis à un calendrier d'application et d'évolutions dont le rythme est lui aussi sujet à des contraintes, des compromis.

Les lois ne sont pas utiles uniquement par leur aspect coercitif. Elles introduisent en plus un aspect de justice sociale en soumettant toutes les personnes, toutes les sociétés aux mêmes règles. Lorsque certains citoyens demandent plus de réglementations environnementales⁹¹, cela ne doit pas être vu uniquement comme une façon de se décharger de ses responsabilités, de dire « je le ferai lorsque ce sera obligatoire » ou « ce n'est pas à moi mais aux décideurs politiques d'agir ». C'est aussi un besoin légitime de se dire que si on fait un effort, il ne sera pas réduit à néant par le voisin qui n'aura pas spontanément les mêmes préoccupations ou priorités, que nos actions participent à un objectif global et partagé par tous, même si on aurait préféré que cela se fasse de façon volontaire. Construire UNE maison « zéro énergie » permettra certes au propriétaire de faire des économies d'énergie et de se donner bonne conscience. Mais pas de sauver la planète. Pour avoir un impact significatif, les comportements respectueux de l'environnement doivent être adoptés par un grand nombre de personnes, doivent devenir « la norme ».

Les lois ne peuvent pas être le seul outil aidant à rendre une société plus écologique. Cela serait à la fois regrettable et inefficace Mais elles sont un élément essentiel à la poursuite de cet objectif.

⁹⁰ Par exemple en prévoyant des primes pour compenser le coût des adaptations

⁹¹ Point 3 du 1^{er} chapitre

Chapitre 5 : Primes et aides

Ce chapitre fera le tour des moyens existant pour faciliter les investissements dans les économies d'énergie. Toutes ces aides ne sont cependant pas accessibles aux sociétés de logements sociaux. Nous les mentionnerons néanmoins d'une part à titre d'information, mais surtout pour souligner les différences qu'il existe entre la situation d'un logement social et celle, par exemple, d'un particulier qui voudrait réaliser les mêmes investissements. Les obstacles seront analysés au point 6 du présent chapitre.

1. Aides fédérales

1.1. Aides fiscales

Les personnes physiques (particuliers et indépendants) peuvent bénéficier d'une réduction fiscale de 40 % du montant de divers investissements à certaines conditions. Les personnes morales (associations, sociétés) peuvent également obtenir une déduction fiscale à certaines conditions.

Pour les entreprises commerciales et industrielles qui réalisent des investissements économiseurs d'énergie, une déduction fiscale équivalant à 13,5 % (15,5% pour investissement en 2009) des bénéfices, que votre entreprise soit commerciale ou industrielle.

1.2. Réduction fiscale pour les maisons passives⁹²

Pour l'année d'imposition 2011 (revenus 2010), il est possible de bénéficier, pour une maison passive, d'une réduction d'impôts de 830 euros. La réduction d'impôts est accordée durant 10 ans à partir de l'année au cours de laquelle il a été constaté que l'habitation est effectivement une maison passive.

1.3. Aides fédérales dans le cas des logements sociaux

Au niveau fédéral, les aides ne sont pas accessibles pour les sociétés de logements sociaux. Non pas parce qu'elles n'émergent pas de l'impôt comme cela a été avancé par la S.L.R.B.⁹³. Puisque la S.I.S.P. pourrait soit reporter successivement et sans limite dans le temps la déduction sur les périodes imposables suivantes, soit bénéficier d'un crédit d'impôt remboursable pour les dépenses suivantes faites en 2010, 2011 ou 2012.⁹⁴ L'argument n'est pas non plus que, utilisant des subsides publics pour ces investissements, il n'est pas possible de bénéficier d'une « double » aide.⁹⁵ La raison est en fait qu'il n'est pas possible de bénéficier de cet avantage car le droit d'usage est cédé à

⁹²Point 1 des annexes. Source : <http://www.maisonpassive.be/?Reduction-fiscale>

⁹³ Source : S.L.R.B.-Info, n° 55-56 • Juillet - Décembre 2008, p. 23

⁹⁴ IBGE, « Déduction fiscale majorée pour les investissements économiseurs d'énergie », Avril 2010,

⁹⁵ Raison avancée lors d'un entretien téléphonique avec le directeur gérant du Foyer Jettois, Jean 't Kint, le 4 août 2010

un tiers. Ce qui est le cas des sociétés logements sociaux mais aussi de n'importe quelle société immobilière qui voudrait réaliser des travaux dans un immeuble destiné à la location.

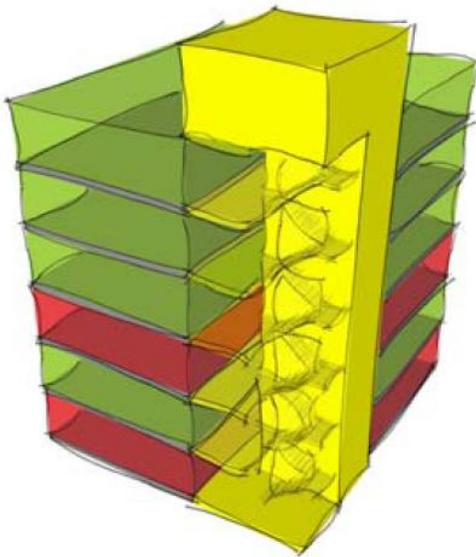
Connaître la cause réelle ne change pas le résultat, mais cela permet d'une part d'éviter un sentiment d'injustice venant de l'idée qu'une société qui elle ferait des bénéfices aurait accès à ces aides. Et d'autre part de mieux savoir à qui s'adresser si l'on veut demander que la situation change. Il ne semble en tout cas pas qu'une modification de cette disposition soit à l'ordre du jour.⁹⁶

2. Primes régionales⁹⁷

2.1. Primes pour l'énergie⁹⁸

Les renseignements donnés concernent les primes telles qu'appliquées pour l'année 2010. Les primes sont de plusieurs types. Pour mieux les identifier, nous allons les illustrer grâce à l'exemple suivant:

Figure 5: Répartition des types de primes dans un immeuble multi-affectations



Source : Bruxelles Environnement

- En rouge, les primes pour le secteur tertiaire et industriel (pour un rez-de-chaussée commercial ou des bureaux au 2^{ème} étage)

⁹⁶ Entretien téléphonique avec Dirk Vyverman, fonctionnaire d'information, coordination des administrations fiscales, réalisé le 4 août 2010

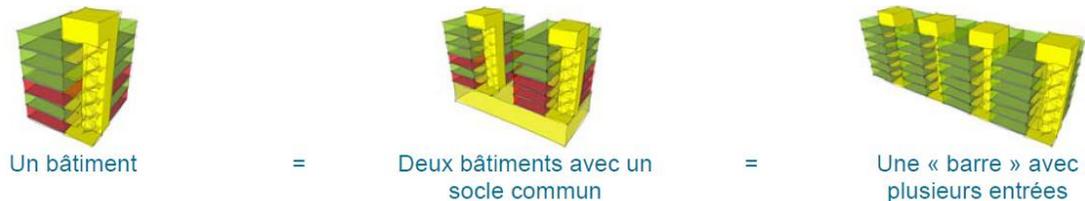
⁹⁷ Source: <http://www.bruxellesenvironnement.be>

⁹⁸ Il existe également des primes à la rénovation qui ne sont pas liées directement aux performances énergétiques. Document sur internet, accédé en août 2010, http://www.bruxelles.irisnet.be/fr/citoyens/home/logement/embellir_renover/prime_a_la_renovation_de_l_habitat.shtml. A Ixelles, cette prime régionale peut être complétée par une prime communale pour la rénovation de 1500 euros par logement.

- En jaune, les primes pour le logement collectif qui portent sur les communs des bâtiments
- En vert les primes sur le logement individuel

Elles peuvent s'appliquer aux constructions neuves aussi bien qu'aux rénovations. Les primes au pourcentage sont calculées sur les montants hors TVA si le demandeur peut la déduire. Les primes sont plafonnées à un total de 200.000€ par bâtiment (une barre avec plusieurs entrées est considérée de ce point de vue comme un seul bâtiment).

Figure 6: Primes: délimitation des bâtiments



Source : Bruxelles Environnement

Afin de ne pas être soumises aux règles de concurrence énoncées par les articles 87 et 88 du traité de la Communauté Européenne, le total des aides perçues par une société sur une période de trois exercices fiscaux doit également être inférieur à 200.000€.⁹⁹

Une majoration de 10% du montant de la prime est accordée pour les habitations résidentielles situées en zone EDRLR (Espace de Développement Renforcé du Logement et de la Rénovation)¹⁰⁰. Pour le Foyer Ixellois, c'est le cas des logements du quartier Flagey.

Notons que le budget global des aides pour 2010 est en augmentation de 13% par rapport à l'année précédente. Lorsque le budget disponible pour les primes est dépassé, celles-ci sont adaptées.

Liste des primes ¹⁰¹:

1. Pour les constructions neuves passives
 - 100 € /m² de surface plancher jusque 150 m²
 - 50 € /m² de surface plancher au-delà de 150 m²
2. Pour les rénovations passives (max 15 kWh/m².an)
 - 150 € /m² de surface plancher jusque 150 m²
 - 75 € /m² de surface plancher au-delà de 150 m²
3. Pour les rénovations très basses énergie (max 30 kWh/m².an)

⁹⁹ RÈGLEMENT (CE) No 1998/2006 DE LA COMMISSION du 15 décembre 2006 concernant l'application des articles 87 et 88 du traité aux aides de minimi, Journal officiel de l'Union européenne L 379, p 2, Document sur internet, accédé en août 2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:379:0005:0010:FR:PDF>

¹⁰⁰ http://www.primes-renovation.be/reno_carte.php, accédé en août 2010

¹⁰¹ Les conditions techniques et réglementaires sont accessibles sur le site de Bruxelles Environnement.

- 125 € /m² de surface plancher jusque 150 m²
- 62,5 € /m² de surface plancher au-delà de 150 m²
- 4. Pour les rénovations basses énergie (max 60 kWh/m².an)
 - 100 € /m² de surface plancher jusque 150 m²
 - 50 € /m² de surface plancher au-delà de 150 m²
- 5. Financement du premier test blower door pour les travaux 1 à 4 ci-dessus.
- 6. Si l'isolation est de type naturel à base de fibres végétales ou animales, et plus respectueuse de l'environnement :
 - + 5 € / m² de surface de toiture isolée
 - + 5 € / m² de surface de murs isolée
 - + 5 € / m² de surface de sol isolée
- 7. Si le châssis est composé de bois labellisé uniquement :
 - + 10 € / m² de surface vitrée

2.2. Cas des logements sociaux

Dans le secteur du logement social, un temps considérable s'écoule entre le début d'un projet, le commencement des travaux et la finition de l'ouvrage. Comme nous l'avons vu auparavant¹⁰², on ne parle pas ici de délais de quelques mois, mais souvent de plusieurs années.

Or, les primes peuvent changer chaque année, ce qui crée une incertitude sur le montant qui pourra être effectivement remboursé. Une procédure de "promesse de prime"¹⁰³ permet en théorie de contourner cette difficulté. Elle se déroule alors en deux temps : d'abord une demande de promesse de prime, suivie d'une demande de paiement de la prime.

Mais dans la pratique du logement social, le délai de 18 mois requis entre l'obtention de la promesse de prime et l'introduction de la demande de paiement est difficilement respecté. Au-delà de ce délai, le dossier est clôturé et classé sans suites.

Est-il tout de même possible d'obtenir ces primes ? Le Foyer Ixellois y parvient malgré tout en en faisant la demande non pas avant les travaux mais en fin de processus, lorsqu'ils sont terminés.¹⁰⁴ Cela a deux conséquences. L'une est que ces primes ne constituent plus une aide au financement des travaux mais un « bonus » qui est reçu une fois qu'ils sont terminés. L'autre est que le Foyer s'est vu refuser une prime, demandée pour l'isolation du toit du bâtiment du Château. Les critères d'obtention avaient en effet évolués entre le lancement du projet et le moment où les primes ont été demandées.

¹⁰² Chapitre 3, point 7.4.

¹⁰³ Procédure B-E1/E2, d'ailleurs obligatoire dans le cas de la prime B10b pour constructions passives et rénovations basse énergie. Source : « Primes Energie 2010 - Conditions générales pour les secteurs professionnels », p.8, document sur internet, accédé en août 2010, http://www.bruxellesenvironnement.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Les_subsidés_et_la_fiscalité%20A9/Primes_Energie_2010/FR_PRECG_P.pdf?langtype=2060

¹⁰⁴ Entretien avec Mr Jacques Jourquin, Directeur Gérant du Foyer Ixellois, Juillet 2010

2.3. Les certificats verts pour l'électricité¹⁰⁵

Lorsque l'énergie électrique est produite à partir de sources d'énergie renouvelable, elle est dite verte car elle a permis d'éviter l'émission d'une certaine quantité de CO₂ par rapport à une situation de référence (la production par une centrale TGV). En Région bruxelloise, l'obtention de ces certificats verts (CV) sera possible si l'énergie est produite à partir de panneaux photovoltaïques ou d'une centrale de cogénération (les cas des éoliennes ne s'applique pas à Bruxelles). Le principe est de d'octroyer à une installation certifiée 1 certificat vert pour 217 kg de CO₂ évités. Dans le cas de la cogénération, lorsque le combustible est une huile végétale comme l'huile de colza, le nombre de certificats verts produit est encore plus élevé car le coefficient d'émission de CO₂ de l'huile de colza (de l'ordre de 80 kgCO₂/MWh) est plus faible que celui du gaz naturel (217 kgCO₂/MWh). Ce coefficient est calculé sur la quantité de gaz à effet de serre produit lors de la préparation et de la combustion de la source d'énergie.¹⁰⁶¹⁰⁷ Les certificats peuvent être produits pendant 10 ans à partir de la mise en service, et sont valables pendant 5 ans. La valeur d'un certificat varie théoriquement entre 20 et 100 euros. 20 euros car c'est la valeur à laquelle le certificat sera acheté par Brugel (gestionnaire du réseau de transport d'électricité pour la région de Bruxelles) s'il ne trouve pas preneur. 100 euros car c'est la valeur de la pénalité payée par les producteurs d'électricité s'ils n'atteignent pas leur cota de certificats verts. Le producteur ne payera donc jamais un certificat au-delà de ce prix car il préférera alors s'acquitter de l'amende de 100 euros. La valeur actuelle des certificats tourne autour des 92 euros

Dans le cas de la centrale de cogénération du foyer du « Habitation Moderne » de Woluwé-Saint-Lambert, les certificats verts ont rapporté plus de 88.000 euros sur la seule année 2008. Le désavantage de l'utilisation de l'huile de colza (ou d'un autre combustible non fossile) par rapport au gaz naturel est qu'il faut gérer deux contrats et deux fournisseurs d'énergie différents, un pour le gaz et un pour l'huile de colza par exemple.

2.4. Production d'électricité dans le cas des logements sociaux

Lorsque l'on veut aller plus loin que le fait d'atteindre une bonne isolation pour les bâtiments, la question de la production autonome d'électricité, que ce soit par des systèmes de cogénération ou par des panneaux photovoltaïques.

Il se pose cependant un obstacle de taille, c'est que les S.I.S.P. ne sont pas agréés en tant que fournisseurs d'électricité¹⁰⁸. L'électricité produite ne peut être consommée que par eux, c'est-à-dire qu'elle ne peut être utilisée que pour les communs et ils ne peuvent donc pas la revendre à leurs locataires.

L'électricité est donc revendue à une société d'électricité à bas prix (0,043 €/kWh) et les locataires continuent à payer la leur au prix du marché (de l'ordre de 0,170 €/kWh).

¹⁰⁵ Références : Huart, M., « Energies non conventionnelles Notes de cours 2007-2008 » et site internet de Bruxelles Environnement.

¹⁰⁶ Source: Arrêté du Gouvernement de la Région Bruxelles-Capitale du 6 mai 2004 relatif à la promotion de l'électricité verte et de la cogénération de qualité

¹⁰⁷ Note: une cogénération au gaz rapporterait, avec un certificat vert à 92 euros 50€ par MWh d'électricité produite. Dans le cas de l'huile de colza, cela donnerait 215 euros par MWh.

¹⁰⁸ Source : S.L.R.B.-Info, n°60, mars-avril 2010, p24-25

Les discussions sont en tout cas cours au cabinet du Secrétaire d'Etat au logement pour que la situation soit modifiée. Il semblerait que l'ordonnance soit en cours de relecture. En tout cas, les facilitateurs font leurs calculs de rentabilité en tenant déjà compte de cet aspect. La solution serait de revendre l'électricité à un prix plus avantageux que celui pratiqué actuellement. Les locataires, eux, continueront à acheter leur électricité chez le fournisseur, au prix du marché.¹⁰⁹

3. Primes communales à Ixelles

Les primes concernant les autres communes peuvent être trouvées sur le site de l'IBGE.¹¹⁰ En ce qui concerne Ixelles, la prime énergie est en complément de la prime régionale: 20% de cette dernière plafonnée à 500 € par logement.¹¹¹

Dans le cas d'Ixelles, vu qu'elles sont données en complément des primes régionales, les difficultés d'obtention effective se présentent donc de la même façon que pour ces dernières.

4. Financements européens¹¹²

Certaines possibilités de financement existent également au niveau de la Commission Européenne. Ces aides, basées sur le principe du cofinancement, dépassent rarement les 50% des coûts d'un projet. Elles sont parfois assorties de critères d'éligibilité (type d'organisme, pays de résidence, caractère transnational). La préparation d'un dossier de demande est en général longue, sans garantie de résultat. Mais elles constituent cependant un soutien additionnel aux autres sources de financement et de ce point de vue, elles ne doivent pas être ignorées. Elles apportent également crédibilité et visibilité aux projets subventionnés. Le site <http://www.eurodesk.eu> permet de rechercher les financements disponibles.

Pour ce qui est du thème des économies d'énergie, c'est le projet LIFE+ qui <http://ec.europa.eu/environment/life/> chapeaute les financements mais les domaines concernés ne comprennent pas l'amélioration énergétique des bâtiments, en tout cas en ce qui concerne le programme 2007-2013.

Par contre, toujours au niveau européen, la Commission et la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ont créé un mécanisme d'assistance technique appelé ELENA¹¹³ (European Local ENergy Assistance), financé via le programme Europe Intelligent Energy (EIE). Cette aide couvre une partie de l'assistance technique nécessaire pour les

¹⁰⁹ Entretien téléphonique Stéphanie Marchandise, facilitateur cogénération à Bruxelles environnement, le 4 août 2010.

¹¹⁰ <http://www.bruxellesenvironnement.be> → Particuliers → Gestes pratiques → Mes primes → Primes communales

¹¹¹ Il existe également une prime "utilisation de l'eau de pluie" : 20% de l'investissement plafonné à 500 euros. Ainsi qu'une prime à la rénovation,

¹¹² Source : <http://www.eurodesk.eu>

¹¹³ "Assistance technique ELENA", Document sur internet, accédée en août 2010, http://www.eib.org/products/technical_assistance/elena/index.htm?lang=fr

études de faisabilité, audits énergétiques, préparation des appels d'offre, etc. Elle est accessible aux sociétés de logements sociaux. Le budget d'ELENA est de 15 millions d'euros par an.

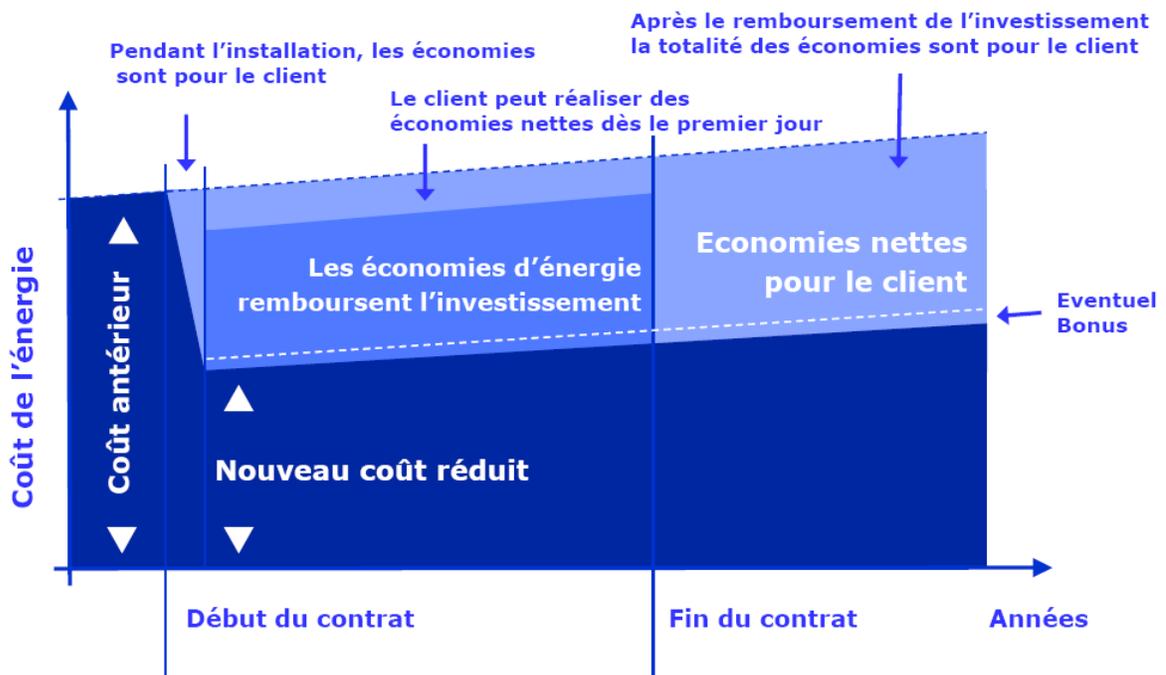
Dans le cas d'une simple S.I.S.P, cela représente une démarche lourde (constitution d'un dossier qui sera soumis à approbation) et à l'issue incertaine. Mais la Région Bruxelloise compte faire appel à cette aide dans le cadre d'un projet dont le but serait de favoriser l'appel au mécanisme du tiers investisseur dont nous parlerons dans notre point suivant.¹¹⁴

5. Tiers investisseur ¹¹⁵

5.1. Principe

Le principe du tiers investisseurs dans le domaine des énergies est assez simple: un propriétaire qui n'a pas la possibilité d'investir dans un bâtiment pour faire des économies d'énergie va demander à un tiers de réaliser cet investissement à sa place. Les économies libérées par l'investissement seront pour partie laissées au propriétaire et pour une autre partie, retournées au tiers investisseur jusqu'à la durée du contrat prévue initialement. Ce dernier rentabilisera donc de cette façon son investissement.

Figure 7: Le mécanisme du "tiers investisseur"



Source : Fedesco¹¹⁶

¹¹⁴ Entretien avec Monsieur Bernard Van Nuffel, conseiller à la cellule logement du cabinet du Secrétaire d'Etat au logement, août 2010

¹¹⁵ QUICHERON, M., «Le rôle du tiers investisseurs pour les investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire », 2006, ULB.

L'appel à un tiers investisseur semble être une bonne solution, permettant avec peu de risques (qui sont à la charge du tiers investisseur) et peu de capital des investissements rentables qui seraient restés impossibles autrement. Comment se fait-il dès lors que le recours à de tels organismes ne soit pas plus répandu?

Nous allons ici tenter d'inventorier les avantages, inconvénients, risques et opportunités qui sont liés au rôle du tiers investisseur. En d'autres termes, réaliser une analyse SWOT (**S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities, **T**hreats).

5.2. Avantages

5.2.1. Avantages généraux:

- Le TI (tiers investisseur) prend la responsabilité totale de toutes les phases du projet: conception, étude de réalisation, installation, exploitation, suivi des consommations.
- Le client n'est plus confronté à une multitude d'intermédiaires mais à un seul point de contact, avec un seul contrat établi.
- L'ensemble des frais sont financés par le TI: étude préliminaire, installations, suivi et maintenance.
- Ces frais sont remboursés intégralement par les économies réalisées, dans des proportions et sur une durée fixées d'avance par le contrat.
- Le client devient propriétaire des équipements dès leur installation.

5.2.2. Avantages financiers:

- Le maître d'ouvrage ne doit pas engager de fonds propre ni réaliser d'emprunt auprès d'une institution financière. C'est le TI qui apporte les capitaux nécessaires.
- Le remboursement est lié aux économies réellement obtenues.
- La transparence des frais engagé est totale
- Le TI est lié à une garantie de performance qui court tout le long du contrat.
- Etant propriétaire des installations, le client a accès à un ensemble d'aides (certificats verts, subsides) et de déductions fiscales (mais pas dans le cas des SISP, voir le point 6.2).
- Le fin des paiements a lieu dès le remboursement complet des coûts de réalisation ou au pire, à la fin de la durée maximale de remboursement initialement prévue par le contrat.
- Le matériel et les économies réalisées reviennent intégralement au maître d'ouvrage à la fin du contrat.

5.2.3. Avantages pour les ressources humaines et les services

- Apport de compétences qui ne sont pas toujours présentes ou disponibles chez le client.
- Possibilité de faire réaliser la maintenance par le TI ou à défaut de prévoir une formation du personnel.

¹¹⁶ http://www.energymons.be/download/conf09/20091026_fedesco.pdf

- Les gestions financière, technique, des achats d'énergie et des activités ne relevant pas des activités principales du client sont déléguées.

5.2.4. Avantages organisationnels et environnementaux

- Le recours aux TI rend possibles des économies d'énergie qui n'auraient pas pu se faire à cause de l'obstacle de l'investissement. C'est d'autant plus le cas si l'investissement réalisé ne profite pas au propriétaire mais à son locataire. En l'absence du problème de l'investissement, le propriétaire aura moins d'objections, d'autant qu'il améliorera la qualité de son logement.

5.3. Inconvénients

- Du temps et du personnel ayant les compétences requises sont nécessaires à la négociation du contrat qui sera signé avec les tiers investisseur.
- Le travail que demande la constitution d'un dossier et la recherche de rentabilité de la part du tiers investisseur excluront les projets ne dépassant pas une taille critique (de l'ordre de 100.000 EUR¹¹⁷ de consommation énergétique annuelle). Plus important encore, il faut que les économies d'énergie qui seront réalisées soient suffisantes pour générer un bénéfice intéressant pour les deux parties.
- Les contrats ont souvent une durée minimale de 5 ans. Cela demande que des frais généraux soient engagés et peut constituer un problème politique pour des opérateurs publics.
- Les contrats engagent les parties pour des délais généralement longs. Cette perte de flexibilité peut apparaître comme un problème. Lorsque des désaccords surviennent, il est donc important qu'il existe une bonne entente entre partenaires afin de faciliter leur solutionnement.
- L'intervention d'un tiers investisseur entraîne un surcoût net (déduction faite des intérêts) de l'ordre de 9 à 14%. Mais elle permet aussi de réaliser un projet rentable alors que cela n'aurait pas été possible autrement.
- En cas d'augmentation importante du coût de l'énergie, la part des bénéfices pris par le tiers investisseur peut s'avérer importante. Il faut donc que les modalités du contrat prévoient ce cas de figure si le client tient à une répartition plus équitable des bénéfices.
- Le tiers investisseur peut décider de ne réaliser que les investissements les plus rentables, limitant de ce fait le potentiel d'économies réalisées.
- Il est difficile de répartir les économies réalisées entre la société de logements sociaux et ses locataires afin d'aboutir à une situation qui profite à tous.
- Les locataires ne peuvent bénéficier des économies d'énergie réalisées qu'après plusieurs années, ce qui crée une inégalité entre ceux qui loueraient le logement avant la fin du contrat et les suivants.

¹¹⁷Source :

<http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/publications/ECEEE%202005%20paper%204%202009%20final.pdf>

5.4. Facteurs favorisant l'appel à un TI

- La volonté de diminuer les risques d'un investissement
- La nécessité de répondre à des normes environnementales de plus en plus strictes
- La sensibilisation à la protection de l'environnement
- La possibilité d'externaliser les activités liées à la maintenance des infrastructures

5.5. Les obstacles

- Le rôle du tiers investisseur est parfois mal connu
- L'appel à un TI étant complexe, il rend le processus décisionnel plus long
- La difficulté d'estimation des économies réalisables, de la consommation de référence, des facteurs d'influence (confort, météo,...) grâce auxquels on peut calculer une rentabilité. Ces paramètres sont également difficiles à expliquer au client.
- Les méthodes de calcul de rentabilité (temps de retour, taux de rentabilité interne, valeur actuelle nette,...) donnent parfois des résultats divergents, ce qui rend la prise de décision difficile.
- Plus les risques sont élevés et difficile à estimer, plus le TI prendra une marge importante
- Pour le TI, il est nécessaire de disposer d'une équipe, avec les compétences adéquates, pour effectuer le suivi du projet et de ses performances.
- Les règles de passation de marchés dans le secteur public empêchent parfois de faire appel à un TI car l'offre la moins chère ne sera probablement pas celle de l'investissement le plus important donnant des économies plus importantes. De plus, le montant des investissements n'est pas nécessairement connu lors de la rédaction du cahier des charges pour le TI.
- Toujours dans le secteur public, lorsqu'une réduction des coûts énergétiques entraîne en parallèle une diminution du budget alloué à l'institution, il n'y aura pas d'incitant à réaliser ces économies.

5.6. Solutions pour la levée de certains de ces obstacles

- Informer les utilisateurs potentiels sur le rôle et l'action des tiers investisseurs, par des conférences, des séminaires, les médias, mais également en menant des projets pilotes qui peuvent être donnés en exemple. Mais il faut également aller plus loin que l'information en donnant une véritable formation à l'ensemble des acteurs concernés par cette problématique, y compris les banques.
- Il faudrait standardiser le calcul des économies d'énergie, pour avoir une base de discussion commune à tous et ainsi éviter certains conflits qui pourraient apparaître entre l'investisseur et le client.
- Une standardisation menée à plusieurs niveaux permettrait de réduire les coûts initiaux pour les deux parties. Elle pourrait s'appliquer à la gestion des projets, à la constitution de cahiers des charges types ou de contrats types. Mais ce n'est pas une solution universelle car il n'existe pas de contrat pouvant s'appliquer à tous les cas de figure. Ils peuvent cependant servir de base de négociation. Et, à condition que ces

contrats soient suffisamment explicités dans un manuel clair et qu'ils soient connus d'un large public, ils permettront réellement de simplifier les transactions.

- Le secteur public doit servir d'exemple, d'autant qu'il est lui-même un gros consommateur d'énergie et qu'il peut lancer des projets d'envergure, avec un impact important, à la fois du point de vue énergétique et sur celui de la notoriété. En outre, les autorités ont un rôle à jouer via les primes accordées pour les économies d'énergie car elles augmentent la rentabilité des investissements et donc aussi le nombre des projets potentiels.
- Il est également important de lever les obstacles administratifs et juridiques qui rendent problématique l'appel à un tiers investisseur. Et cela particulièrement en ce qui concerne les règles de passation des marchés publics.
- L'instauration d'un système d'accréditation pour les tiers investisseurs permettrait de renforcer la confiance du client et d'éviter que n'importe qui puisse s'installer sur ce marché.

7. Conclusion

De nombreuses primes et aides peuvent faciliter les investissements dans les économies d'énergie. Mais pour les sociétés de logements sociaux, il existe parfois des obstacles à leur obtention. Que ce soit au niveau fédéral à cause de l'impossibilité de bénéficier d'une déduction fiscale, au niveau régional par la difficulté à connaître par avance leur montant, au niveau européen à cause de la lourdeur de la démarche. Une réflexion doit être poursuivie pour voir s'il est possible (ou souhaitable) de lever certains de ces obstacles. A cause de leur mode de financement (subsidés et crédits) ainsi que de la mauvaise connaissance qu'elles en ont, les S.I.S.P. font également peut souvent appel au tiers investisseur.

Conclusion personnelle

Il peut donc exister des obstacles à l'obtention d'aides. Mais c'est parfois leur utilisation même qui peut poser problème.

Dans le cas de la cogénération par exemple, nous avons vu que le fait de rechercher une rentabilité maximale engendre le report d'un investissement rentable dans l'espoir qu'une modification de la réglementation ne rende l'opération encore plus intéressante.¹¹⁸

Il y a deux façons de voir cette situation. La première est de se dire qu'il est inacceptable de que les sociétés d'électricité réalisent 75% de bénéfice en revendant au prix fort et qui plus est à des personnes économiquement fragilisées une énergie qui a été produite grâce à des investissements réalisés par la société de logement sociaux qui abrite ces mêmes personnes.

La seconde est de considérer que les investissements réalisés dans cette unité de cogénération servent à produire de la chaleur de façon efficace, et par la même occasion de l'électricité, en partie utilisée (pour les communs donc), et en partie revendue à une société extérieure, ce qui est une opération écologiquement et financièrement avantageuse.

¹¹⁸ 2.4. de ce chapitre

Il est permis de trouver perfectible ou scandaleuse (le curseur entre ces deux sentiments sera placé en fonction des opinions de chacun et de la façon de les exprimer) la situation observée du premier point de vue. Mais il serait également regrettable et dans un sens aussi injuste envers les locataires, de ne pas réaliser un investissement qui serait rentable. Un tel refus ou à tout le moins un report de la décision d'investissement, basé sur le fait que l'on espère une meilleure répartition des bénéfices serait un exemple de ce qui est appelé, dans la théorie des modes de négociation, une situation "perdant-perdant". Alors que la réalisation de l'investissement donnera une situation "gagnant-gagnant"¹¹⁹.

La stratégie qui devrait être adoptée selon moi ici est donc:

1. Dans un premier temps, et après confirmation de sa rentabilité, réaliser cet investissement.
2. Ensuite, si on tient à ce que les bénéfices de cette opération soient répartis d'une façon qui est plus favorable aux S.I.S.P et à leurs usagers, il faut demander que les règles juridiques soient modifiées afin que les sociétés de logements sociaux puissent revendre à leurs locataires l'énergie produite grâce aux investissements qu'elles ont elles-mêmes réalisés ou qu'elles puissent en tirer un plus grand bénéfice.

Il semble qu'une décision allant dans ce sens sera bientôt prise. Le projet serait de donner une surcote aux certificats verts afin de compenser la faiblesse du prix de revente de l'électricité.¹²⁰ Le dilemme est donc moins brûlant.

Mais la question peut se reposer ailleurs. Et par exemple cas le cas du tiers investisseur. L'appel au tiers investisseur est possible dans le cas des logements sociaux.¹²¹ Un des obstacles est la mauvaise connaissance de ce mécanisme. Mais ce type de financement soulève aussi d'autres questions. Comme nous l'avons vu, le bénéfice des économies réalisées sera, dans les premières années, utilisé pour rembourser l'investissement du tiers investisseur (Figure 7). Pourra-t-on dans ce contexte, éviter les injustices entre locataires ? En effet, une personne qui louera le logement lors des premières années sera désavantagée par rapport à une autre qui disposera du logement après que le tiers investisseur ait récupéré sa mise. Et faut-il vraiment se lancer dans une telle opération si les locataires n'en voient, dans un premier temps, pas les avantages ?

Ici aussi nous sommes confrontés à un autre paradoxe : faut-il écarter une situation "gagnant-gagnant" dont les bénéfices ne seraient pas répartis de façon équitable ? La question de l'équité est complexe et je n'aurai pas la prétention d'y répondre ici. Mais il faut éviter qu'elle ne soit érigée en dogme et n'empêche par là de prendre des décisions qui seraient profitables.

¹¹⁹ Source : <http://www.enap.quebec.ca/didactheque/html-fra/outils/informateur/negociation/nego-modes.htm>

¹²⁰ Entretien avec Monsieur Bernard Van Nuffel, conseiller à la cellule logement du cabinet du Secrétaire d'Etat au logement, août 2010

¹²¹ Exemple de marché public faisant appel à un tiers investisseur :

<http://avis.marchespublics.wallonie.be/avis.marches.publics/documents/Pam/Avis/300737.html>

Chapitre 6 : Synthèse

1. Introduction

Nous avons essayé dans nos chapitres précédents de donner une vue globale sur la situation du logement social, son mode de fonctionnement, et la façon d'intégrer la problématique des économies d'énergie.

Nos tenterons dans ce dernier chapitre de récapituler tous les éléments qui font qu'un investissement économiseur d'énergie peut être réalisé avec plus ou moins de difficulté et de résultat.

Nous allons décomposer notre analyse en quatre points pour couvrir l'ensemble des enjeux liés à un projet de réduction des économies d'énergie. Ces points sont : le choix du projet, son financement, sa réalisation, et enfin ses conséquences sur la SISP et sur ses locataires. Des solutions sont données quand elles existent. Lorsque ça n'est pas le cas, un « ? » le signale. Si possible, des propositions seront alors envisagées.

2. Analyse

Choix et définition des projets

Quels sont les éléments qui favoriseront le choix d'un projet économiseur d'énergie?

Frein : le cadastre technique actuel n'est plus pertinent. Il ne permet pas de définir clairement les priorités.¹²²

⇒ **Solution** : Un nouveau cadastre sera mis en place dès 2011 et les exigences de certification des bâtiments permettront de mieux connaître l'état du patrimoine. On pourra par exemple mettre la priorité sur les bâtiments qui ont un K supérieur à 200.

Levier : Le message environnemental bien intégré à tous les niveaux :

- les SISP sont demandeuses de projets liés aux économies d'énergie
- Les locataires sont mieux informés sur le fait qu'il est possible de se loger en dépensant moins et demandent (via les conseils consultatifs des locataires par exemple) que les gestionnaires soient attentifs à ce que les logements soient énergétiquement plus efficaces (et plus confortables).
- La SLRB veillera à ce que les aspects énergétiques soient encore mieux pris en compte, même en dehors du cas du neuf passif, et de la rénovation lourde basse énergie (via un cahier des charges volontariste).¹²³
- Les exigences légales imposent que les rénovations tiennent compte de l'aspect énergétique, tout comme elles suivent déjà les prescriptions du code du logement.¹²⁴

¹²² Etat de l'existant (p. 39)

¹²³ La S.L.R.B. et le développement durable (p. 34)

¹²⁴ PEB en Région de Bruxelles-Capitale (p. 57)

Le financement

Quels éléments aident ou handicapent le financement des investissements économiseurs d'énergie ?

Frein : les financements sont inférieurs aux besoins¹²⁵ ... mais les budgets débloqués n'ont pas encore été dépensés¹²⁶.

⇒ **Solution** : Ceci est dû à la lenteur d'exécution des projets. Les solutions sont données au point suivant « la réalisation du projet »

Frein : mauvaise connaissance du principe du tiers investisseur.¹²⁷

⇒ **Solution** : Un mécanisme est en train d'être mis au point au cabinet d'Evelyne Huytebroeck, actuelle ministre de l'environnement à la Région, afin de faciliter l'appel à un tiers investisseur fédéral (Fedesco). Fedesco permet de bénéficier d'un mécanisme de financement avantageux et s'adresse aux organismes fédéraux. L'idée serait de créer une entité qui dépendrait du fédéral et qui regrouperait idéalement l'ensemble des SISF.

Levier : primes à l'énergie de la Région et de la Commune pour l'aide aux investissements.¹²⁸

Frein : mais impossibilité de tenir compte des primes à priori, à cause du temps nécessaire à la réalisation des projets.¹²⁹

⇒ **Solution : ? (1)**

Frein : pas d'avantage fiscal dans le cas d'investissement bénéficiant à des tiers.¹³⁰

⇒ **Solution** : Le contexte politique et budgétaire actuel fait qu'il n'y a pas de volonté de changer la situation

Levier : financement de projets par Beliris¹³¹, le problème d'équité entre locataires du au mode de financement a été réglé.¹³²

¹²⁵ Bilan actuel (p. 27) et Comment les budgets sont-ils accordés ? (p. 33)

¹²⁶ Constructions et rénovations (p. 39)

¹²⁷ Tiers investisseur (p. 70)

¹²⁸ Primes régionales (p. 65)

¹²⁹ Primes pour l'énergie (p. 67)

¹³⁰ Aides fédérales dans le cas des logements sociaux (p. 64)

¹³¹ Accords de coopération Beliris (p. 35)

¹³² Calcul du loyer (p. 36)

La réalisation du projet

Quels sont les facteurs qui font qu'un projet arrivera à son terme dans des temps raisonnables ou pas ?

Frein : le manque de personnel capable de suivre les projets.¹³³ Les SISP ont des régies ouvrières mais ce n'est pas ce qu'il faut pour gérer des projets de construction ou de rénovation. Ce personnel est payé sur le budget propre (et parfois déficitaire) des SISP, d'où la difficulté d'avoir du personnel supplémentaire.

⇒ **Solution** : création d'une cellule d'expertise au niveau régional (budget régional)¹³⁴

Frein : la difficulté de rénovation des bâtiments classés¹³⁵

⇒ **Solution** : un plan de gestion permettra une prise de décision plus rapide en définissant par avance toute une série d'interventions qui seront possibles. Il faut établir les conditions d'un dialogue permanent et trouver une solution aux blocages. Même s'il existe des cas malheureux, ce n'est pas la principale cause de blocage des chantiers. Cela peut être aussi un avantage car les bâtiments classés bénéficient de sources de financement différentes.

Frein : lourdeur des procédures des marchés publics¹³⁶

⇒ **Solution : ? (2)**

Frein : lourdeur des procédures de rénovation¹³⁷

⇒ **Solution** : adapter les procédures pour la rendre plus rapide tout en préservant les objectifs de contrôle. Eviter par exemple lors du processus de décision les allers-retours entre les SISP et la SLRB. Pas de proposition plus concrète envisagée. → **? (3)**

¹³³ Constructions et rénovations (p. 39)

¹³⁴ Ibid.

¹³⁵ Ibid.

¹³⁶ Ibid.

¹³⁷ Ibid

Conséquences sur les SISP et leurs locataires

Frein : Pour les SISP, il n'y a pas de différence au point de vue loyer perçu si un investissement réalisé est lié ou pas à des économies d'énergie.

⇒ **Solution** : Il faudrait un mode de calcul qui permette d'augmenter les loyers (bénéfice pour la SISP) tout en diminuant les coûts d'occupation (bénéfice pour locataire). → ? (4)

Levier : la diminution des charges pour les locataires peut *théoriquement* bénéficier à la société de logement car, cela diminue le risque d'arriérés des loyers et des charges qui pèsent sur les finances des SISP.

Levier : La diminution des charges est en accord avec la mission des sociétés de logements sociaux de fournir un logement décent à des locataires. Et elle correspond à l'objectif de la SLRB de diminuer le coût d'occupation (loyer+charges) des logements.

Frein : peu ou pas d'avantage lors des premières années si il est fait appel à un tiers investisseurs¹³⁸. Il y a également un risque d'iniquité entre les locataires.

⇒ **Solution** : ? (5)

Frein : l'électricité produite par la cogénération ou les panneaux photovoltaïques d'un logement collectif est revendue à bas prix aux producteurs d'énergie. Elle ne peut être utilisée que pour les consommations des communs.¹³⁹

⇒ **Solution** : Tout d'abord, il faut noter que cela représente tout de même un avantage pour les locataires. Des diminutions de charge annuelle de l'ordre de 200€ par locataires sont possibles. La proposition actuellement sur la table au cabinet de la Ministre de l'Environnement est d'offrir une surcote avec les certificats verts afin de compenser le bas prix de l'électricité revendue. C'est en tout cas la seule solution que les fournisseurs d'énergie semblent accepter. La SISP percevrait donc un plus grand bénéfice, mais la situation pour les locataires serait inchangée. → ? (6)

Frein : Comportement moins économe si les charges diminuent.¹⁴⁰ Les personnes ont en effet tendance à relâcher leurs efforts d'économie lorsqu'elles entrent dans un logement qui permet des consommations plus basses que leur habitation précédente.

⇒ **Solution** : → ? (7)

¹³⁸ Tiers investisseur (p. 70)

¹³⁹ Production d'électricité dans le cas des logements sociaux (p. 68)

¹⁴⁰ Utilisation de l'énergie (p. 3)

Frein : Les investissements font augmenter les loyers de base.¹⁴¹

⇒ **Solution** : cet impact est déjà atténué que le loyer réel lui est de toute façon limité par les revenus du locataire. Mais l'objectif, rappelé par la SLRB, sera de faire diminuer le coût d'occupation des logements.

Comment y parvenir ? → ? (8)

3. Propositions

Plusieurs points qui posent problèmes et sont toujours sans solution. Nous allons donc émettre quelques idées ou propositions.

3.1. Les procédures et les primes

Sur ces points (questions 1, 2 et 3), je n'ai pas de proposition à faire. Le fait que les primes ne soient pas connues à l'avance est un enjeu mineur, mais la révision des procédures peut avoir un impact important sur la rapidité d'exécution des projets.

3.2. Les loyers

Comment inciter les SISP à réaliser des investissements économiseurs d'énergie alors que l'impact sur le loyer est indépendant de la nature de l'investissement (questions 4 et 8). Comment favoriser la diminution du coût d'occupation ? Pour cela, il faudrait réévaluer le mode de calcul du loyer. Voici une proposition allant dans ce sens.

Pour un bâtiment donné, le coût réel du loyer est connu. On y ajoute des charges de chauffage théoriques qui correspondent à l'objectif visé. Par exemple 30 kW/m².an, ce qui correspond aux performances d'une maison très basse énergie. En faisant la somme, on obtient un coût d'occupation théorique qui représenterait un objectif à atteindre. Suite à des travaux, on a un nouveau loyer (augmenté) et de nouvelles performances énergétiques qui doivent de toute façon être évaluée suite à l'obligation de certification du bâtiment. On dispose donc de tous les chiffres pour calculer un second coût d'occupation théorique. S'il est inférieur au premier qui représentait l'objectif, alors la SISP pourra percevoir la différence. Cet avantage pourra être limité dans le temps ou on pourra faire baisser la consommation ciblée pour s'adapter à des exigences croissantes.

$$S = (L_1 + C_1) - (L_2 + C_2)$$

Avec

S = Subside. Accordé si positif.

L₁ = loyer réel avant travaux

L₂ = loyer réel après investissement

C₁ = charges théoriques correspondant à un objectif de performance énergétique

C₂ = charges théoriques correspondant aux performances du logement après travaux

¹⁴¹ Calcul du loyer (p. 36)

Pourquoi ne pas utiliser des consommations réelles au lieu de consommations théoriques ? Lorsque la production de chaleur est collective, il est en effet possible pour la société de logement de connaître les consommations individuelles des locataires. Mais ce n'est pas le cas pour les consommations électriques ou lorsque tout ou partie de la chaleur est produite individuellement. Il y a donc d'abord un problème d'accès au données, mais surtout, une question de respect de la vie privée. Ensuite, si on se base sur les consommations réelles, on verra des différences apparaître entre les logements. Les différences seront dues aux habitudes de consommations, mais aussi au nombre de personnes occupantes, à leur mode de vie (occupation permanente pour les personnes âgées par exemple), de l'exposition du logement au vent et au soleil, etc. Je pense que vouloir prendre tous ces éléments en compte:

- est inutilement complexe;
- serait une immixtion injustifiée, étant donné le but de notre démarche, dans la vie privée ;
- risque de créer une injustice entre locataires. Car sur cette base, une personne jeune et avec un emploi (et donc consommant moins) serait plus rentable pour la SISF qu'une personne âgée qui reste chez elle et chauffe son appartement en permanence.

Se baser sur des consommations théoriques représente une approximation de la réalité, mais ce mode de subventionnement pourrait cependant représenter pour les SISF un incitant à aller dans la direction recherchée. De plus la démarche a l'avantage d'être identique, quelque soit le mode de production de chaleur utilisé par le logement.

3.3. Les comportements

La proposition suivante portera sur les attitudes de consommation de locataires (question 7). Nous avons vu dans notre premier chapitre que lorsque des personnes emménagent dans un logement dont les charges sont moins élevées qu'auparavant, il est difficile de leur demander plus d'effort dans la maîtrise de leur consommation. Bruxelles Environnement organise chaque année un concours « bâtiment exemplaire »¹⁴² récompensant des projets prometteurs de bâtiments visant des performances environnementales élevées. Les consommations et les comportements des personnes sont suivis sur la durée afin de mieux évaluer le bilan des efforts consentis. Le résultat de cette analyse pourra nous donner une base de réflexion plus objective, mais en attendant, je pense qu'il serait bénéfique d'effectuer une guidance auprès des personnes qui emménageront dans des bâtiments énergétiquement performants, ceci afin de profiter pleinement des bénéfices de l'investissement réalisé.

3.4. Les bénéfices des locataires

Le but serait ici de répartir de façon équitable les bénéfices des investissements entre les locataires (cas du financement par tiers investisseur qui ne fait sentir pleinement ses effets

¹⁴² Document sur internet, accédé en août 2010, <http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/informer.aspx?id=3334&langtype=2060>

qu'après plusieurs années) et entre les locataires et les SISP (cas de la cogénération qui crée des revenus pour la société de logement grâce aux certificats verts).

Si on sépare ces deux situations, il est difficile d'imaginer une raison qui ferait qu'une SISP serait prête à se passer des gains donnés par les certificats verts. Si, d'un autre côté on regarde isolément le problème du tiers investisseurs, on ne peut pas non plus penser à un système où soit la SISP, soit la SLRB donnerait de l'argent aux locataires pour compenser les bénéfices pris les premières années par le tiers investisseur. Car à moins d'espérer des résultats médiocres (économies faibles ou peu de projets), cela risque de représenter des sommes importantes.

Mais combinons maintenant ces deux situations. C'est d'ailleurs souvent ce qui se passe dans la pratique puisque les investissements permettant de bénéficier de certificats verts sont propices à l'utilisation du mécanisme du tiers investisseur. On peut imaginer que la SISP utilise tout ou partie de ses certificats verts pour faire baisser les charges de ses locataires.

En contrepartie, la SISP recevrait des subsides par le principe présenté plus haut pour les loyers (point 3.2.). Il faudrait peut-être mettre des conditions telles qu'une limite à la quantité de certificats verts qui peut être « transférée » aux locataires, ou l'obligation de ventiler le montant des certificats sur l'ensemble des locataires de la SISP. Ce qui pourrait se faire par l'utilisation d'un coefficient (ex : 50% des certificats pour les locataires du bâtiment où les investissements ont été réalisés, 50% pour les autres locataires de la SISP). Le but serait de parvenir à faire baisser suffisamment les charges pour que la SISP reçoive des subsides, mais en même temps de ne pas concentrer les bénéfices des certificats verts sur un nombre trop restreint de locataires. On pourrait de cette façon réduire les inégalités entre ceux qui habitent dans un logement qui a pu bénéficier d'investissements, et ceux pour qui ça n'est pas le cas.

La réflexion doit être poussée plus loin pour que l'on s'assure d'avoir un mécanisme à la fois simple, équitable, et avantageux. Il est en tout cas nécessaire qu'il soit combiné avec la mesure d'incitation prise pour les loyers pour que les sociétés de logements puissent récupérer une partie des bénéfices liés aux certificats verts. Ce système permettrait d'inciter les SISP à combiner les mesures de production d'énergie renouvelable avec des mesures d'isolation des bâtiments, ce qui est d'ailleurs le bon sens, afin d'atteindre les objectifs de réduction du coût d'occupation des logements.

Conclusion

La réalisation d'économies d'énergie est un enjeu essentiel. L'évolution des coûts de l'énergie est emprunte de grandes incertitudes, et des envolées comme celles que nous avons connu récemment peuvent encore se répéter. Le problème se fait ressentir de façon encore plus aigüe lorsque les personnes concernées sont précarisées. La seule et unique manière de s'en prémunir est de diminuer la dépendance envers ces ressources non-renouvelable. Au risque de rendre inutiles les efforts consentis pour fournir un logement à un loyer acceptable.

Les principaux points de blocage cette stratégie ne viennent pas de la difficulté à faire passer un message environnemental, car les avantages de cette démarche sont de plus en plus compris, acceptés et même recherchés aux différents niveaux concernés. Les difficultés du secteur des logements sociaux découlent principalement du grand nombre d'intervenants. Pas uniquement dans la relation verticale payeur-gérant-locataire qui lie un locataire à sa société de logement financée par la SLRB. Il s'agit également d'interrelations complexes liant les locataires entre eux et les SISP entre elles et à des nombreux autres intervenants comme les fournisseurs d'énergie, l'Etat Fédéral, les Communes. Cela a principalement deux conséquences : un alourdissement des procédures destinées à veiller à ce que chacun tienne son rôle ; et la nécessité de faire des choix dont les bénéfiques profiteront à l'ensemble des intervenants si on veut obtenir un consensus.

Pour certains de ces blocages, des solutions sont déjà en préparation. Pour les autres cas, nous avons avancé des propositions allant dans le sens d'une incitation à la baisse du coût d'occupation du logement, et donc des charges.

Sigles et abréviations

CV	Certificat vert
E	Indice global de consommation d'énergie primaire
E_{\max}	Valeur maximale de l'un indice global de consommation d'énergie primaire
K	Niveau d'isolation thermique globale ou température en degrés Kelvin
K_{\min}	Valeur minimale du niveau d'isolation thermique globale
kWh	kilo Watt heure
Pa	Pascal (unité de pression)
PEB	Performance énergétique des bâtiments
PEB	Performance énergétique des bâtiments
R_{\min}	Valeurs de résistance thermique minimale ($m^2.K/W$)
S.I.S.P.	Société Immobilière de Service Public
S.L.R.B.	Société du logement de la Région de Bruxelles-Capitale
TI	Tiers investisseur
U	Coefficient de transmission thermique globale
U_g	Coefficient de transmission thermique pour vitrage seul
U_{\max}	Coefficient maximum de transmission thermique globale ($W/m^2.K$)
U_w	Coefficient de transmission thermique pour fenêtre seule
Vs	Versus

Tableaux

Tableau 1: Résultats de la guidance énergétique pour la lessive	11
Tableau 2: Résultats Globaux	12
Tableau 3: Evolution de la population bruxelloise.....	17
Tableau 4: constitution du patrimoine des S.I.S.P. (1900-2007)	25
Tableau 5: Missions générales assignées au logement social dans les 27 États membres	28
Tableau 6: Pondération utilisée par la S.L.R.B. pour le calcul de l'indice des prix	32
Tableau 7: Evolution de l'indice des prix à la construction dans le logement collectif....	32
Tableau 8: Montant des arriérés pour l'ensemble des S.I.S.P. de 2004 à 2008	35
Tableau 9: Montant des arriérés pour le Foyer Ixellois de 2004 à 2008	35
Tableau 10: Montant des pertes liées aux logements inoccupés de 2004 à 2008	36
Tableau 11: Nombre de logements inoccupés de 2005 à 2008.....	36
Tableau 12: Niveau E_{max} autorisé par l'ordonnance PEB	56
Tableau 13: Niveau K_{max} autorisé par l'ordonnance PEB.....	57
Tableau 14: Rentabilité des actions liées à l'enveloppe.....	11
Tableau 15: Rentabilité des actions liées au chauffage	13
Tableau 16: Rentabilité des actions liées à l'eau chaude sanitaire	14
Tableau 17: Rentabilité des actions liées à l'éclairage	15

Figures

Figure 1: Economie d'énergie en fonction de l'investissement	43
Figure 2: Coût des investissements en fonction du besoin en énergie de chauffage	44
Figure 3: Evolution du prix de l'énergie en Allemagne de 2005 à 2010	46
Figure 4: Evolution du prix du Watt crête de 2001 à 2010 en Europe et aux Etats-Unis .	47
Figure 5: Répartition des types de primes dans un immeuble multi-affectations.....	63
Figure 6: Primes: délimitation des bâtiments.....	64
Figure 7: Le mécanisme du "tiers investisseur"	68

Bibliographie

Note : les liens hypertexte renseignés sont actifs au 1^{er} août 2010.

- Architecture & Climat, CD-rom Énergie +, <http://www.energieplus-lesite.be/>
- AUQUIER, H., « De la définition de l'accompagnement social dans le logement social à sa mise en application – L'exemple du Foyer Bruxellois à travers le quartier Anneessens », 1999, Université Libre de Bruxelles, mémoire en vue de l'obtention du grade de licenciée en sciences sociales, orientation sociologie.
- BARTIAUX, F., et alii, « Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption », Document sur internet, Janvier 2006, http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP52_en.pdf
- BERNARD, N., « Situation du logement à Bruxelles », Document sur internet , Octobre 2007, http://www.iewonline.be/IMG/pdf/Texte_Nicolas_Bernard.pdf
- CEFIP, «Étude sur le secteur belge de la construction et ses PME», Document sur internet, http://www.cefip.be/FILES/Documenten/FR/CeFiP_Dexia_secteur_construction_rapport_final.pdf
- CRIOC, « La consommation des ménages à revenu modeste », Document sur internet, Avril 2008, <http://www.oivo-crioc.org/files/fr/3218fr.pdf>
- De Coninck, R., Verbeek, G., « Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements en matière d'économies d'énergie», Bruxelles Environnement, 2005, Document sur internet, accédé en août 2010, http://www.ibgebim.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Themes/L%C3%A9nergie/Le_logement_collectif/Les_outils_URE/24_RapportFinal_LogCol_FR.pdf?langtype=2060
- DEMANGEON, A., « Annales de Géographie », Volume 37, Numéro 205, 1928, p. 85, Document sur internet, http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo_0003-4010_1928_num_37_205_9229
- Dir. MALDONADO, E., et alii, «Synthèse sur l'Action Concertée de soutien à la transposition et à la mise en œuvre de la Directive 2002/91/EC CA – EPBD (2005 – 2007) », 2008, Document sur internet, http://www.epbd-ca.org/Medias/Pdf/CA_EXECUTIVE_SUMMARY_REPORT_FR.pdf
- GUILLAUD, H., « Jusqu'où l'étude des comportements permet-elle de les changer ? », dans Le Monde, Journal sur internet, 11.06.2010, http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/06/11/jusqu-ou-l-etude-des-comportements-permet-elle-de-les-changer_1371370_651865_1.html
- Huart, M., « Energies non conventionnelles Notes de cours 2007-2008 »
- HUTCHINSON, A., « Le logement à Bruxelles : pour une nouvelle solidarité avec les Bruxellois », Luc Pire, 2004, Bruxelles
- KAVIRA, M., « Analyse de l'évolution du secteur du logement social dans la Région de Bruxelles-Capitale », 2005, Université Libre de Bruxelles, mémoire en vue de l'obtention du grade de licenciée en informatique et sciences humaines.
- KLOPFERT, F., «L'apport des compteurs intelligents à une consommation plus durable de l'électricité», 2008, Université Libre de Bruxelles, mémoire en vue de

- l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, http://mem-envi.ulb.ac.be/Memoires_en_pdf/MFE_07_08/MFE_Klopfert_07_08.pdf
- MUYLE, P., « Tous propriétaires ? Le logement locatif a-t-il encore une raison d'être », 2007, Document sur internet, <http://www.ulb.ac.be/cal/presse/campagne/2007/logement/download/intervention%20de%20Pierre%20MUYLE.pdf>
 - NOEL, F., « Les politiques d'habitat – Notes de cours – 2008-2009 », 2008, Document sur internet, http://www.ulb.ac.be/socio/cru/Notes%20cours%2008_09.pdf
 - PAPADOPOULOU, K., et alii, "Evaluation of the impact of national EPDB implementation in EU Member States", dans The REHVA European HVAC Journal, volume 47, Mars 2010, pp. 8-14, Document sur internet, <http://www.rehvajournal.com/magazine/default.asp?sayi=16&syf=8>
 - PICQUE, C., « Déclaration de politique générale 2009-2010 », Document sur internet, <http://charlespicque.info/web/wp-content/uploads/2009/11/dpgmardi20.pdf>
 - QUICHERON, M., «Le rôle du tiers investisseurs pour les investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire », 2006, Université Libre de Bruxelles, mémoire en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, http://mem-envi.ulb.ac.be/Memoires_en_pdf/MFE_05_06/MFE_Quicheron_05_06.pdf
 - Renard, F., Di Pietrantonio, M., « Analyse économique d'une maison passive existante », Faculté Polytechnique de Mons, Pôle Energie, 2009, Document sur internet, http://www.maisonpassive.be/IMG/pdf/etudecono_02.pdf
 - Ruelle, F., « Le standard maison passive en Belgique, potentialités et obstacles », 2008, Université Libre de Bruxelles, mémoire en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement,
 - Rassemblement Bruxellois pour le Droit à l'Habitat, «La production des logements sociaux en région bruxelloise de 1889 à2004 », Mars 2006, Document sur internet, <http://www.rbdh-bbrow.be/analyses2006/productionlogements sociaux.pdf>
 - S.L.R.B., rapport annuel, 2004
 - S.L.R.B., rapport annuel, 2006
 - S.L.R.B., rapport annuel, 2007
 - S.L.R.B., rapport annuel, 2008
 - S.L.R.B., rapport statistique, 2004
 - S.L.R.B., rapport statistique, 2005
 - S.L.R.B., rapport statistique, 2006
 - S.L.R.B., rapport statistique, 2007
 - S.L.R.B., rapport statistique, 2008
 - S.L.R.B.-Info, n°55-56, juillet-décembre 2008
 - S.L.R.B.-Info, n°55-56, juillet-décembre 2008
 - S.L.R.B.-Info, n°58 Juin 2009 p.6
 - S.L.R.B.-Info, n°60, mars-avril 2010

- WALLENBORN, G., et alii, « Détermination de profils de ménage pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie », Document sur internet, Août 2006, http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CPen/rappCP50_fr.pdf

Associations, organisations, sites internet

- Banque Européenne d'Investissement : <http://www.eib.org>
- Bruxelles Environnement : <http://www.bruxellesenvironnement.be>
- Eurodesk : <http://www.eurodesk.eu>
- Fedesco : <http://www.fedesco.be>
- Le Centre Urbain a.s.b.l. : <http://www.curbain.be>
- Plate-forme Maison Passive a.s.b.l. : <http://www.maisonpassive.be>
- Pellets : <http://www.pelletsmagazin.de>
- Rassemblement Bruxellois pour le Droit à l'Habitat : <http://www.rbdh-bbrow.be>
- Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale
<http://www.S.L.R.B.irisnet.be>

Liste des entretiens

- Dubuc Jean-Pierre, gestionnaire des travaux au Foyer Ixellois (février 2009, août 2009, octobre 2009)
- Jourquin Jacques, Directeur gérant du Foyer Ixellois (Février 2008, juillet 2010, août 2010)
- Vanschepdael , Responsable du service d'action sociale (octobre 2009)
- Watillion Nicolas, ingénieur civil et ingénieur conseil chez Ranstec , juillet 2010.

Liste des entretiens téléphoniques

- Antoine Flore, Beliris, entretien téléphonique juillet 2010
- Deville Thomas, facilitateur énergie pour les logements collectifs à Bruxelles environnement, juillet et août 2010.
- Marchandise Stéphanie, facilitateur énergie pour la cogénération à Bruxelles environnement, août 2010.
- Osselaer Caroline, juriste, S.L.R.B., juillet 2010
- Van Nuffel Bernard, architecte, conseiller à la cellule logement, responsable de la durabilité au cabinet du Secrétaire d'Etat au logement de la Région de Bruxelles-Capitale, 9 août 2010
- Vyverman Dirk, fonctionnaire d'information, coordination des administrations fiscales, 4 août 2010
- Zimmer Pol, responsable du service d'étude de la SLRB, 8 août 2010.

Liste des conférences

- Rénovation et performance énergétique des bâtiments (PEB)
1/10/2008
Organisée par Le Centre Urbain (<http://www.curbain.be>)
- Comment réduire ses consommations d'énergie sans investissements lourds
26/11/2008
Organisée par Le Centre Urbain (<http://www.curbain.be>)
- L'utilisation rationnelle de l'énergie : comment l'appliquer?
22/10/2008
Organisée par l'IBGE dans le cadre du Défi Energie
- Conférence "Energie et environnement"
4/12/2008
Organisée par L'Association des anciens Ingénieurs de la Faculté Polytechnique de Mons (AIMs)
- Diminuer sa consommation (et sa facture) d'électricité
4/02/2009
Organisée par l'IBGE dans le cadre du Défi énergie
- Les compteurs d'électricité et de gaz "intelligents": un danger pour les ménages?
10/12/2009
Organisé par Le Collectif Solidarité Contre l'Exclusion (CSCE) ASBL
- Energie et ménages précarisés, colloque de synthèse du cycle de formation-débat
22/10/2009
Organisé par Bruxelles Environnement
- Conférences dans le cadre du salon « Bois et Habitat » de Namur
15/05/2008
Thèmes : l'efficacité énergétique des bâtiments, l'éco-construction, les aides fédérales, les maisons passives.

Annexes

- 1. Réductions fiscales pour les maisons passives**
- 2. Exemples de valeurs de coefficient de résistance minimale et de transmission maximale à réaliser pour les normes PEB en Région de Bruxelles-Capitale**
- 3. Spécifications techniques pour la modulation de puissance des brûleurs**
- 4. Calcul du taux de rénovation des bâtiments en Belgique**
- 5. Calcul de la quantité de CO₂ économisée en cas de construction passive et rénovation basse énergie.**
- 6. Une démarche environnementale intégrée**
- 7. Interview Watillion Nicolas, Ingénieur conseil chez Ranstec**
- 8. Les investissements économiseurs d'énergie et leurs priorités**

1. Réductions fiscales pour les maisons passives

Pour l'année d'imposition 2011 (revenus 2010), vous bénéficierez, pour une maison passive, d'une réduction d'impôts de 830 euros. La réduction d'impôts est accordée durant 10 ans à partir de l'année au cours de laquelle il a été constaté que l'habitation est effectivement une maison passive. Ceci :

- s'applique aussi pour le logement collectif
- s'applique aussi pour la rénovation passive
- ne s'applique pas pour le secteur tertiaire
- ne s'applique pas à une personne morale.

Une réduction fiscale de 420 € est également prévue pour les maisons certifiées basse-énergie (30 kWh/m².an) et les maisons certifiées zéro-énergie (15 kWh/m².an compensé avec du renouvelable local).

Le contribuable qui investit en tant que propriétaire, possesseur, emphytéote ou superficiaire dans:

- la construction d'une habitation basse énergie, passive ou zéro énergie
- l'acquisition à l'état neuf d'une habitation basse énergie, passive ou zéro énergie
- la rénovation totale ou partielle d'un bien immobilier en vue de le transformer en une habitation basse énergie, passive ou éventuellement zéro énergie

peut bénéficier de cette réduction d'impôts.

2. Exemples de valeurs de coefficient de résistance minimale et de transmission maximale à réaliser pour les normes PEB en Région de Bruxelles-Capitale

Elément de construction	U_{\max} (W/m ² K)	R_{\min} (m ² K/W)
PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTÉGÉ		
Fenêtres	$U_{w,\max} = 2,5$	
Vitrages	$U_{g,\max} = 1,6$	
Toitures et plafonds	0,3	
Murs extérieurs	0,4	
Murs en contact avec le sol		1,0
Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé		1,0
Planchers en contact avec l'environnement extérieur	0,6	
Autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, planchers de cave enterrés)	0,4	ou 1,0
PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTÉGÉS	1,0	

3. Spécifications techniques pour la modulation de puissance des brûleurs

Type de chaudière	Type de brûleur	Combustible	Puissance chaudière	Exigence minimale
Standard, Basse température	A air pulsé	Fioul et/ou Gaz	$P \geq 150$ kW	- A 2 allures, petite allure 50 à 65% Pnom ; soit modulant d'au moins 50% de Pnom. - Clapet d'air économiseur
			$P \geq 1000$ kW	- A 3 allures ; soit modulant d'au moins 65% de la Pnom. - Clapet d'air économiseur
			$P \geq 2000$ kW	- Modulant - Clapet d'air économiseur
	Atmosphérique	Gaz	$P \geq 100$ kW	- A 2 allures, petite allure $\leq 80\%$ Pnom ; soit modulant.
A condensation	Indifférent	Gaz	Indifférent	- Modulant
Indifférent	Indifférent	Solide	Indifférent	Aucune

4. Calcul du taux de rénovation des bâtiments en Belgique

Pour la Belgique, les chiffres plus précis sont les suivants :

Sources : http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction_industrie/parc/index.jsp
http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction_industrie/permis/index.jsp

Calcul : nombre de logements au 1er janvier 2008 : 4.996.085

nombre de logements ayant fait l'objet d'un de permis de bâtir en 2008: 52.598

⇒ 1,05 % de logements neufs se sont ajoutés au parc existant

Nombre de bâtiments résidentiels ayant fait l'objet d'un de permis de bâtir en 2008 : 27.663

Nombre de transformation de bâtiments résidentiels : 28.495

Si on garde le même ratio, nous avons $52.598/27.663 * 28.495 = 54180$ logements rénovés

⇒ 1,08% des logements ont été rénovés en 2008.

5. Calcul de la quantité de CO₂ économisée en cas de construction passive et rénovation basse énergie.

Sources : http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction_industrie/parc/index.jsp
http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/construction_industrie/permis/index.jsp
http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/economie/permis_de_b_tir.jsp
 Ruelle, F., « Le standard « maison passive » en Belgique : potentialités et obstacles », Mémoire, 2008, pp. 65-70

Superficie habitable moyenne par logement construit en 2008 = 108 m².

Selon un calcul réalisé dans le cadre d'un mémoire portant sur les maisons passives, cela permettrait d'économiser :

Pour les nouvelles constructions : $37 * 108 * 52.598 = 210.000$ tonnes de CO₂ économisées

Pour les rénovations : $14 * 108 * 54180 = 82.000$ tonnes de CO₂ économisées

En Région bruxelloise, les chiffres sont les suivants :

Construction neuve en 2008 = 215.195 m² => 215.195 * 37 = 7960 tonnes de CO₂

Rénovation en 2008 = 1331 logements => 14*108*1331 = 2012 tonnes de CO₂

La dernière déclaration gouvernementale bruxelloise (2009-2014) déclare vouloir faire baisser les émissions de CO₂ de 30% en 2025 par rapport à 1990

Emissions de 1990 : 4 millions de tonnes

Economies : Si chaque année : 15* (7960+2012) = 149.580 tonnes

⇒ C'est-à-dire 3,7% de diminution, ou 12,5% de l'objectif

6. Une démarche environnementale intégrée du logement.

6.1 Introduction

Même si le sujet de ce travail s'est concentré sur le thème des économies d'énergie, l'impact environnemental d'une habitation ne se limite pas à sa consommation énergétique. Tout d'abord, limiter les charges ne suffit pas pour avoir un logement acceptable. Il faut prendre en compte les besoins de personnes qui y vivent car les logements ne sont pas construits pour eux-mêmes, mais pour leurs habitants. C'est donc le premier point que nous analyserons.

Ensuite, nous envisagerons les améliorations qui peuvent être apportées lors de la construction ou de la rénovation d'un logement pour limiter son impact environnemental.

Enfin nous parlerons des effets de l'habitat sur l'environnement au cours de son utilisation.

6.2. Les besoins

La localisation : l'énergie utilisée pour se rendre du domicile au travail, rejoindre les équipements et services urbains a aussi son importance. Il n'est bien sûr pas possible de choisir un site en fonction du lieu de travail, pour la simple raison que les personnes ne travaillent pas toutes au même endroit. Mais Il faut cependant s'assurer que des transports en communs soient facilement accessibles.

Le coût du logement : doit être acceptable pour l'habitant. Il comprend le loyer mais également les charges qui dans certains cas peuvent être aussi élevées que le loyer. C'est donc le somme des deux qui est importante, et le but de tout investissement économiseur d'énergie est que la diminution des charges résultante soit plus élevée que l'augmentation du loyer.

La fonctionnalité et l'ergonomie sont importantes pour faciliter la vie des locataires, mais aussi pour l'entretien et la maintenance des équipements techniques de la part des gestionnaires.

Durabilité : faire en sorte que le logement ait une durée de vie plus longue, que ce soit par grâce au choix des matériaux ou des équipements qui dans les deux cas doivent être

solides, faciles à réparer et à entretenir, à maintenir et adaptés à l'utilisation (condition d'utilisation et dimensionnement).

Confort hygrothermique : il fait partie des aspects essentiels favorisant le bien-être des habitants. En hiver, baisser la température du logement d'un degré permet de réaliser 1 à 3% d'économie. Un choix correct de matériaux et du type de chauffage peut y contribuer. Par exemple, pour procurer un confort identique, une surface carrelée devra avoir une température supérieure de 1 à 3 degrés par rapport à une surface en bois. Pour l'été par contre, il faudra prendre des mesures pour éviter les surchauffes afin que l'utilisation d'un système de conditionnement d'air soit superflue.

Confort acoustique : Le bruit est la première source de nuisance des logements collectifs. Une norme belge est d'ailleurs d'application en la matière (NBN S01-400-1 qui remplace les anciennes normes depuis 2008) (ref : http://www.curbain.be/fr/renovation/information/reglementationacoustique_IAC.php)

Confort visuel qui s'obtient entre autres par une bonne orientation et un bon dimensionnement des fenêtres.

La santé : Nous passons souvent plus de 80% de notre temps à l'intérieur des bâtiments. L'air que nous y respirons peut être chargé de gaz, poussières, champignons ou polluants qui affectent état physique. Prendre en compte cette question permet d'améliorer notre santé et d'éviter certains coûts. Divers facteurs entre en ligne de compte : la nature du sol (qui peut être contaminé), air pollué venant de l'extérieur ou de l'intérieur (libéré par les matériaux de construction, les produits d'entretien, etc.), la qualité de l'eau potable,...

La sécurité : Que ce soit celle déjà prise en compte par les normes de construction, ou la sécurité liée à l'environnement urbain ou aux catastrophes naturelles.

6.3. La phase constructive

En dehors du choix pour les constructions du type basse énergie, il y a d'autres façon d'agir sur l'environnement :

Le site : Le projet de logement doit s'intégrer au site dont il fait partie. En milieu urbain, les paramètres sur lesquels on peut jouer sont peut nombreux mais il existe tout de même des possibilités : protection contre le bruit et la pollution, prise en compte des vents dominants, des ombres portées, limitation des surfaces imperméabilisées, etc.

Procédés de construction : les techniques de construction telles que l'utilisation d'éléments préfabriqués ou standard permet de réduire les coûts et parfois l'impact sur l'environnement car ils sont plus simple à fabriquer. Une bonne coordination du chantier garanti un gain de temps et évite que certaines erreurs ne soit commises pour devoir ensuite être réparées, ce qui génère perte de temps, d'argent et d'énergie, ainsi que le gaspillage de matériaux.

Les matériaux : Faire le choix de matériaux plus écologiques est possible. Mais il y a de nombreux domaines pour lesquels il existe une large palette de matériaux disponibles et qui ont des propriétés environnementales différentes. Cet aspect doit bien sûr être mis en balance avec d'autres tels que la résistance, le coût, la sécurité, l'isolation thermique et

sonore, etc. Les aspects à prendre en compte du point de vue écologique sont : la durabilité, l'innocuité pour les travailleurs et les habitants, le recyclage, l'utilisation de matières recyclées, l'énergie grise (énergie nécessaire à la fabrication), et l'impact sur l'environnement en général.

Le chantier : doit aussi être pris en compte car il peut entraîner des nuisances sonores, des pollutions, des déchets, des effets sur la santé de travailleurs.

6.4 Flux liés à un logement.

Au cours de son utilisation, les effets d'un logement sur l'environnement sont liés aux consommations d'énergie qui seront étudiées plus loin, mais aussi à la consommation d'eau et à la production de déchets par ses habitants

L'eau : il est d'abord possible de réduire la consommation d'eau en utilisant des équipements économes en eau tel que des chasses d'eau économiques, robinets limiteurs de débit, ou des lave-linge et lave-vaisselle labélisés (classe A). Si la distance entre chauffe-eau et robinets est supérieure à 8 mètres, il devient économiquement rentable de mettre des chauffe-eau séparés pour la cuisine et la salle de bain (pour réduire les purges en attendant la montée de température). Ensuite, il est possible de récupérer l'eau de pluie et si les objectifs écologiques sont encore plus ambitieux, il est possible de traiter les eaux usagées.

Les déchets : Il faut faciliter le tri des déchets en prévoyant des locaux techniques adaptés et correctement équipés.

7. Interview Watillion Nicolas, Ingénieur conseil chez Ranstec, Juillet 2010

Q: Comment est initié un projet?

R: Cela fonctionne par un système d'adjudication publique. Les demandes sont publiées et nous décidons ou pas de faire une proposition.

Dans certains cas, l'architecte prend en charge l'ensemble du projet et tous les échanges passent à travers lui. Dans d'autres, il crée une association momentanée qu'il va chapeauter et il y aura donc plusieurs intervenants. Nous pourrions travailler en direct avec le demandeur s'il n'y avait pas d'architecte mais cela ne nous arrive jamais.

De notre côté, nous transmettons deux dossiers à la SLRB. Un avec une estimation des coûts qu'elle gardera pour elle, et une autre avec uniquement les données techniques et qui sera utilisé par les entrepreneurs pour remettre leur offre.

Q: Vous recevez des requêtes précises ou la seule demande est-elle de réaliser des économies d'énergie, sans plus de détail ?

R: Ça dépend du cahier des charges. Parfois il est simplement demandé de trouver des solutions pour réaliser des économies d'énergie et nous faisons alors des propositions. Et il arrive que le cahier des charges soit plus précis comme une demande de remplacement de chaudière ou l'installation de panneaux solaires.

Q: Quelles sont les motivations principales poussant vos clients à faire des économies d'énergie? La rentabilité?

R: En général, la rentabilité ne fait pas partie du cahier des charges, mais un calcul est tout de même fourni. Elle est surtout demandée lorsqu'on veut améliorer d'un point de vue énergétique un bâtiment qui ne nécessite pas de rénovation par ailleurs. Quand nous travaillons sur un bâtiment plus ancien par exemple, qui aurait de toute façon dû être rénové, alors la rentabilité des améliorations énergétiques ne devient plus qu'un paramètre parmi d'autres et n'est plus un facteur aussi déterminant.

Mais il n'est pas toujours facile de calculer une rentabilité car il faut le faire par rapport à une situation de référence qui n'est pas toujours facile à déterminer. Plusieurs façons d'envisager le problème peuvent parfois donner des résultats de rentabilité différents. Il faut à la fois présenter les choses sous un jour favorable, mais aussi rester honnête dans la démarche effectuée.

Les motivations changent aussi en fonction du client. Dans le secteur des logements sociaux, certains auront pour but de construire ou de rénover le plus grand nombre de logements avec un budget donné. D'autres mettront plus l'accent sur les économies d'énergies, une bonne isolation. Il arrive aussi que nous recevions des demandes d'investissements qui ne se justifient pas. Parfois, le client aime que ses investissements se voient. Un toit et des murs isolés c'est bien mais si on pouvait rajouter quelques panneaux solaires ou une éolienne, ça lui semblerait plus sympa.

Q: Le client est-il en général bien informé?

R: Il vient souvent avec de bonnes idées, mais a aussi parfois certains aprioris. Il est par exemple parfois difficile de convaincre de l'utilité de l'installation d'un système de ventilation surtout si on se trouve dans un cas où les règles de la PEB ne l'imposent pas. Parce que cela demande une maintenance, une régulation, on parce qu'on se dit que cela

n'est pas nécessaire dans des logements sociaux... Pourtant, une ventilation déficiente peut rapidement entraîner des problèmes d'humidité.

Q: Quel est l'état des bâtiments sur lesquels vous travaillez en général?

R: A Bruxelles, nous avons surtout affaire à de la rénovation, lourde ou légère. Ainsi qu'à de la rénovation technique comme par exemple le remplacement d'une chaudière.

Q: Et dans un cas comme celui-là, vous allez aussi vous occuper de calorifuger toute la tuyauterie?

R: Non allons travailler sur tout ce qui est au sous-sol et qui part dans les colonnes, mais nous ne nous occupons pas de calorifuger les conduites dans les appartements. Parce que ce n'est pas possible vu que les appartements sont occupés, et également parce que ce n'est de toute façon pas imposé par la réglementation.

Q: Etes-vous impliqués dans le mode de financement et par exemple par l'appel à un tiers investisseur?

R: Non, cela ne nous concerne pas. Mais l'utilisation des tiers investisseurs est assez peu répandue.

Q: Quels sont les problèmes qui peuvent découler des délais longs qui existent en général dans le secteur?

R: Une fois que le projet est attribué, et qu'il s'est écoulé un long délai depuis la proposition initiale, il est parfois nécessaire de retravailler l'offre. Parce que certaines techniques évoluent, ou que le contexte budgétaire ou politique a changé. L'expérience acquise sur d'autres projets exécutés entre temps peut aussi modifier certains choix. Et puis, la lenteur de la procédure fait aussi que l'interlocuteur n'est plus le même et celui qui le remplace n'a pas nécessairement les mêmes idées.

Q: Quels sont les facteurs qui font qu'un budget initial est parfois dépassé?

R: Le budget alloué pour un projet est parfois connu dès le départ et il arrive alors que les sociétés s'alignent sur ce montant pour faire une proposition qui à la fin se révélera irréaliste. C'est bien sûr une situation à éviter. Il peut aussi arriver que les entrepreneurs ne soient pas vraiment intéressés par le chantier et dans ce cas, ils auront tendance à augmenter leurs prix.

Q: Quelles sont les évolutions que vous avez observées dans votre travail depuis que vous êtes dans le secteur?

R: Il est plus facile de trouver maintenant des entrepreneurs qui vont accepter de se plier aux exigences requises pour avec un bâtiment bien isolé. Auparavant, il fallait parfois passer du temps à les convaincre pour que ce soit le cas. La PEB a grandement facilité les choses de ce point de vue. De même pour le client, il faut passer moins de temps à le convaincre de certaines solutions car elles sont imposées par la PEB. Les prix du PV ont diminué tandis que ceux du solaire thermique sont restés plus stables, la technologie étant utilisée depuis plus longtemps.

Q: En ce qui concerne la PEB, comment est-elle appliquée? Est-il facile de la contourner?

R: Elle est imposée depuis peu, même si nous avons mis ses recommandations en pratique avant qu'elles ne soient obligatoires. Mais nous n'avons pas encore assez de recul pour faire une évaluation. Il est en tout cas difficile de la contourner quand il n'y a pas de raisons urbanistiques à sa non-application. Pour qu'on puisse justifier que les adaptations ne sont pas rentables, il faut parvenir à prouver des surcoûts énormes, ce qui n'arrive presque jamais. En plus, les dérogations doivent être demandées à l'avance, au début du projet, ce qui rend compliqué le fait d'anticiper les obstacles et de justifier qu'ils empêchent l'application de la PEB.

Q: Est-ce que vous prenez en compte les diverses primes qui existent dans vos projets?

R: Nous nous occupons de faire les demandes et de remplir les formulaires mais elles ne sont en général pas prises en compte lors de l'adjudication des projets car elles évoluent parfois d'une année à l'autre (là aussi, impact des délais).

Q: Quelles sont les spécificités du logement social?

R: Il faut parfois faire des choix différents de ceux d'une maison particulière, choisir de construire plus costaud pour faire face au vandalisme par exemple. Si les locataires ont accès au thermostat ou à d'autres systèmes de réglages, on essayera qu'ils soient d'un usage simple. C'est aussi le cas du point de vue de la société de logements sociaux: si la maintenance et les réglages sont pris en charge par la société elle-même, il faut s'assurer que la personne qui s'en occupera aura les compétences nécessaires. Si on se lance dans des systèmes complexes où cohabitent plusieurs éléments comme par exemple une cogénération et des panneaux photovoltaïques, il n'est pas simple d'optimiser les paramètres et il arrive alors qu'on mette en stand-by un des deux systèmes parce que cela devient trop complexe à gérer, ce qui est à éviter.

Q: Quelles sont les autres impacts dus au fait de travailler avec le secteur public.

R: Comme déjà dit, les délais sont longs à cause des multiples niveaux de prises de décisions. Et si le projet est modifié en cours de route, il doit repasser à nouveau plusieurs étapes d'approbation. En plus, il n'est pas toujours possible d'entrer en contact avec la personne qui a mis son veto et de connaître ses motivations.

Il y a aussi le fait que les budgets pour les travaux et les budgets d'entretien ne sont pas les mêmes. Dans le cas de la cogénération par exemple, la maintenance peut avoir un coût élevé et cela peut créer un blocage si les budgets de maintenance ne peuvent pas suivre.

Q: Les sociétés de logements sociaux ne peuvent pour l'instant pas revendre l'électricité produite par une cogénération à leurs locataires. Quels impacts cela a-t-il?

R: Dans le cas d'une entreprise par exemple, une cogénération serait dimensionnée par rapport aux besoins en chaleur, car toute l'électricité pourrait être utilisée. Dans un logement social par contre, le dimensionnement se fera sur la consommation des communs. Le bruit cours depuis un certains temps que les règles de reventes de l'électricité pourraient changer et certains préfèrent alors attendre avant d'installer une cogénération, en cherchant à avoir une rentabilité maximale dès le début.

Q: Quels sont les autres éléments qui font que la cogénération n'est pas plus répandue?

R: Les aides pour la cogénération utilisant des huiles végétales en font un investissement très rentable, plus que si on utilise une combustion au gaz, mais il faut alors avoir deux fournisseurs d'énergie.

Il y aussi le fait qu'il y a de nombreux frais liés à ce système: maintenance, présence d'une cabine de haute tension,...

8. Les investissements économiseurs d'énergie et leurs priorités

Sans faire appel à un audit, il est possible d'utiliser des outils¹⁴³ donnant une priorité dans les investissements à réaliser.

8.1. Enveloppe

L'amélioration de l'enveloppe est la première mesure envisagée lorsque l'on veut améliorer les performances d'un bâtiment. Certaines mesures, comme placer des joints aux vieux châssis permettent d'améliorer une situation avec un investissement minime. Observons que la rentabilité des remplacements de châssis est assez peu élevée. En effet, le temps de retour de l'investissement peut monter jusqu'à une vingtaine d'année, ce qui correspond à peu de choses près à la durée de vie du châssis. Mais il faut aussi observer que des châssis et vitrages offrant une bonne isolation permettent d'augmenter grandement le confort en supprimant l'effet de « paroi froide ».

Tableau 14: Rentabilité des actions liées à l'enveloppe

Enveloppe	
Rentabilité	Action
++++	Étanchéité : remplacer les vitrages cassés.
+++	Étanchéité : placer des joints aux vieux châssis, ... soit en conservant quelques joints ouverts, soit en organisant en parallèle une ventilation.
+++	Étanchéité : placer des rappels de porte, installer un sas, sensibiliser les occupants.
+++	Isolation des combles.
+++	Isolation de la toiture, surtout si étanchéité en mauvais état.
+++	Isolation du mur au dos des radiateurs : coller un isolant avec couverture réfléchissante sur l'allège.
++	Isolation des murs par l'intérieur, si pas de ponts thermiques.
+	Isolation des murs par l'extérieur derrière bardage ou crépis.
+	Remplacement des vitrages et des châssis.
+	Si bâtiment climatisé / Bâtiment non climatisé mais avec surchauffe en été : installer des protections solaires extérieures, coller un film réfléchissant.

Source : CD Rom Energie+

Jusqu'à où faut-il pousser l'isolation pour que l'investissement reste rentable ? Une étude¹⁴⁴ rendue disponible par Bruxelles Environnement fixe cette limite à une isolation qui correspond à K25 pour la construction de logements résidentiels et à K40 pour leur rénovation. Les simulations informatiques utilisées pour réaliser ce travail ne prennent

¹⁴³ Le CD Rom Energie+ disponible sur <http://www.energieplus-lesite.be>

¹⁴⁴ De Coninck, R., Verbeek, G., « Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements en matière d'économies d'énergie », Bruxelles Environnement, 2005, Document sur internet, accédé en août 2010, http://www.ibgebim.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Themes/L%C3%A9nergie/Le_logement_collectif/Les_outils_URE/24_RapportFinal_LogCol_FR.pdf?langtype=2060

cependant jamais en compte l'hypothèse d'un logement passif. En effet, les choix d'isolations testés lors des simulations ne permettent pas d'arriver à une consommation suffisamment basse pour profiter de « l'effet tunnel »¹⁴⁵. Il s'agit très certainement d'une limite du logiciel utilisé pour le travail, le logiciel allemand PHPP étant le seul capable de simuler le comportement des maisons passives. Notons en outre que le niveau K40 est celui imposé pour le logement résidentiel *neuf* par l'ordonnance PEB bruxelloise. Il faut aussi observer les résultats sont donnés pour des prix de l'énergie conservateurs. Un prix de l'énergie plus élevé

8.2. Chauffage

Nous observons tout de suite que les mesures les plus rentables sont liées aux habitudes des locataires.

Du point de vue de la stricte rentabilité, ce n'est pas toujours l'amélioration de l'enveloppe qui arrive en première place. Parfois, le remplacement de la chaudière plus rentable.¹⁴⁶ Pas nécessairement parce qu'elle est ancienne et a un rendement loin des possibilités actuelles, mais aussi parce qu'elle est surdimensionnée par rapport aux besoins réels du bâtiment. Là aussi, seule une analyse au cas par cas permettra de le déterminer. Mais il est évident que d'un point de vue rationnel, il vaut mieux isoler d'abord et remplacer la chaudière ensuite, pour pouvoir dimensionner la chaudière sur des besoins déjà diminués.

Le choix entre une chaudière collective ou des chaudières individuelles est parfois possible, en fonction des contraintes du bâtiment. Une étude¹⁴⁷ existe déjà sur les avantages et inconvénients respectifs des installations de chauffage individuelles et collectives. Les conclusions en sont que le chauffage individuel apporte certes plus d'autonomie, mais que les consommations, les coûts d'entretien et d'achat sont moins élevés pour le chauffage collectif. Par contre, le réglage d'une installation collective peut se révéler complexe et un diagnostic global du bâtiment est nécessaire pour minimiser les consommations tout en préservant le confort.

¹⁴⁵ Décrit au point 3.2. du chapitre 4

¹⁴⁶ Sebastien Hendrickx, Conseiller en énergie auprès de Plate-forme maison passive a.s.b.l., entretien téléphonique, 5 août 2010.

¹⁴⁷ BEECKMANS, R., « L'installation de chauffage: installation individuelle ou collective ? », 2008, document sur internet, accédé en août 2010, http://www.bruxellesenvironnement.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Formations_et_s%C3%A9minaires/S%C3%A9minaires_URE/11_BST123_081121_Energie_Seminaire_Beeckmans%20FR.pdf

Tableau 15: Rentabilité des actions liées au chauffage

Chauffage		
Rentabilité	Action	Liée au comportement des locataires
++++	Couper le chauffage la nuit et le week-end, les vacances, ... (si nécessaire, placement d'une horloge, d'un optimiseur, ...).	X
++++	Adapter les horaires de la régulation aux horaires d'occupation réels du bâtiment.	X
++++	Corriger le réglage des courbes de chauffe.	
++++	Isoler les conduites dans les locaux non chauffés.	
++++	Diminuer la vitesse des circulateurs si faible écart $T^{\circ}\text{départ} - T^{\circ}\text{retour}$.	
+++	Remplacer le brûleur ou remplacer la chaudière et le brûleur.	
+++	Modifier la régulation de l'enclenchement des étages du brûleur.	
+++	Fermer l'aspiration d'air du brûleur à l'arrêt.	
+++	Diminuer la puissance du brûleur si surdimensionnement.	
++	Renforcer l'isolation de la jaquette.	
++	Arrêter les circulateurs lorsqu'il n'y a pas de besoin de chauffage.	
++	Placer des vannes thermostatiques dans les locaux où il y a surchauffe.	
+	Équilibrer l'installation.	
+	Modifier le découpage du réseau aux besoins des locaux et placer une régulation par zone.	

Source : CD Rom Energie+

D'autres aspects spécifiquement liés au logement social sont à prendre en compte. L'ensemble des S.I.S.P. a récemment signé un contrat de fourniture d'énergie avec Lampiris. Ce regroupement a fait qu'elles ont pu bénéficier d'un tarif plus favorable. Cependant, dans le cas de chaudières individuelles, chaque locataire est responsable de sa fourniture d'énergie et de ses factures. Les tarifs appliqués sont alors différents. Le choix entre une chaudière individuelle ou collective peut donc également impacter le tarif de l'énergie.

Mais si le chauffage collectif est moins coûteux que le chauffage individuel, il faut veiller à installer un système de chauffage par appartement suffisamment efficace pour permettre une juste répartition des consommations. L'installation d'un compteur avec intégrateur,

calculant le nombre de calories à l'entrée et à la sortie de l'appartement et donc la consommation réelle est le seul moyen valable pour y parvenir. Ce n'est qu'alors que sera possible une réelle conscientisation des utilisateurs et un juste retour des efforts consentis par chacun pour diminuer ses consommations.

8.3. Eau chaude sanitaire

Tableau 16: Rentabilité des actions liées à l'eau chaude sanitaire

Eau chaude sanitaire		
Rentabilité	Action	Liée au comportement des locataires
++++	Isoler la boucle de circulation, particulièrement dans les gaines techniques.	
+++	Installer une production décentralisée d'eau chaude et couper la boucle de circulation.	
+++	(Mieux) isoler les parois du ballon (au moins 5 cm). Suite aux mesures anti-légionelles, une isolation de 10 cm se justifie tout à fait.	
+++	Équiper les robinets des lavabos et des douches d'une temporisation (boutons-poussoirs,...).	X
+++	Installer des réducteurs de débit sur la robinetterie d'eau chaude (réducteur de pression aux robinets ou pour l'ensemble du réseau, pomme de douche à faible débit, ...).	X
+++	Organiser le chauffage électrique du ballon la nuit. Prévoir un délestage du chauffage du ballon en période de pointe. (rentabilité financière).	
+++	Si la pompe de circulation possède différentes vitesses commutables, réduire la vitesse.	
++	Sensibiliser les occupants à limiter leur utilisation d'eau chaude et à utiliser plutôt l'eau froide que l'eau chaude.	X
++	Arrêter le chauffage de l'eau en dehors des périodes d'utilisation du bâtiment, tout en respectant les critères anti-légionelles (montées périodiques à haute température).	
+	Installer des capteurs solaires de préchauffage.	
+	Installer une récupération de chaleur au condenseur de la machine frigorifique.	

Source : CD Rom Energie+

Ici les mesures concernent principalement l'isolation des tuyauteries, et la diminution des consommations, soit par le seul changement des comportements de consommation, soit en aidant ceux-ci par des moyens mécaniques (limiteurs).

8.4. L'éclairage

Ici, les principales mesures se résument à l'utilisation d'ampoules plus économiques et à un changement de comportement des personnes.

Tableau 17: Rentabilité des actions liées à l'éclairage

Eclairage		
Rentabilité	Action	Liée au comportement des locataires
+++	Remplacer les tubes fluo 38 mm par des tubes 26 mm.	X
+++	Remplacer les lampes à incandescence par des lampes fluorescentes compactes.	X
++	Installer des minuteries dans les locaux occupés de façon intermittente : sanitaires, couloirs, parking,...	
++	Organiser une campagne de sensibilisation des occupants.	X
+	Repeindre ou remplacer le revêtement des murs et plafonds pour qu'ils soient de couleur claire.	
+	Remplacer les ballasts électromagnétiques des luminaires fluorescents par des ballasts électroniques.	
+	Remplacer les optiques existantes par des optiques performantes.	

Source : CD Rom Energie+