

STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

RAPPORT COMPLET – V0.8 – AVRIL 2017

SPW | DGO4 | Direction des Bâtiments Durables

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ EXÉCUTIF	4
INTRODUCTION	9
ENJEUX CLIMATIQUES	10
CONTEXTE EUROPÉEN	10
CONTEXTE WALLON	12
LE RÔLE DES BÂTIMENTS	15
I. DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PARC DE BÂTIMENTS ET OBJECTIFS DE RÉNOVATION	20
A. PROFIL DU PARC DE BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS.....	20
B. PROFIL DU PARC DE BÂTIMENTS TERTIAIRES.....	23
C. DÉFINITION D’OBJECTIFS DE RÉNOVATION POUR LA RÉGION	25
II. APPROCHES RENTABLES DE RÉNOVATION DES BÂTIMENTS	34
A. ÉTUDES MENÉES EN WALLONIE.....	34
B. APPROCHES PRÉCONISÉES DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE.....	42
III. POLITIQUES ET MESURES POUR STIMULER LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS	46
A. POLITIQUES WALLONNES ACTUELLES EN MATIÈRE DE RÉNOVATION.....	46
B. RENFORCEMENT DU CADRE POLITIQUE POUR ACCÉLÉRER LA RÉNOVATION PROFONDE	56
C. PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DES MESURES POUR L’ACCÉLÉRATION DE LA RÉNOVATION PROFONDE	66
IV. FINANCEMENT DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS.....	100
A. ESTIMATION DES BESOINS D’INVESTISSEMENTS	100
B. IDENTIFICATION DES SOURCES DE FINANCEMENT POUR LA RÉNOVATION.....	106
C. CONCEPTION DES SOUTIENS ET FACILITATION DU FINANCEMENT	111
V. COBÉNÉFICES.....	130
A. ESTIMATION DES ÉCONOMIES D’ÉNERGIE ET DE GES	130
B. CO-BÉNÉFICES DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU PARC DE BÂTIMENTS WALLON	135
GLOSSAIRE.....	140
LISTE DES FIGURES.....	141
LISTE DES TABLEAUX.....	143
ANNEXE 1. MÉTHODOLOGIE.....	144
ANNEXE 2. COMPLÉMENTS DE DESCRIPTION DU PARC DE BÂTIMENTS.....	148
A. COMPLÉMENTS DE DESCRIPTION DU PARC DE LOGEMENTS	148
B. COMPLÉMENTS DE DESCRIPTION DU PARC DE BÂTIMENTS TERTIAIRES	158
ANNEXE 3. LISTE DES PARTIES PRENANTES CONSULTÉES	166
ANNEXE 4. COMPLÉMENTS SUR LES ÉTUDES COST-OPTIMUM	170
ANNEXE 5. TABLEAUX DES CONSOMMATIONS DES BATIMENTS	174
ANNEXE 6. SEGMENTATION DES SECTEURS TERTIAIRES	176
ANNEXE 7. TYPES D’INSTALLATIONS TECHNIQUES	177
ANNEXE 8. DÉTAIL DES HYPOTHÈSES POUR L’ÉVALUATION DES RYTHMES DE RÉNOVATION	180
ANNEXE 9. MESURES DE RÉNOVATION ANALYSÉES DANS COZEB EXTENSION.....	182
ANNEXE 10. EXIGENCES PEB	184
ANNEXE 11. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE POUR L’ÉVALUATION DE CO-BÉNÉFICES	188

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment s'inscrit dans la mise en œuvre de l'article 4 de la Directive relative à l'Efficacité Énergétique. Elle contribue également à la réduction des émissions de GES, dans laquelle la Wallonie s'est engagée à raison de 80 à 95% d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990¹.

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment vise à mobiliser les investissements dans la rénovation du parc de bâtiments à usage résidentiel et tertiaire, tant public que privé et s'aligne sur les principes du Gouvernement wallon confirmés notamment dans la Déclaration de Politique régionale.

L'implémentation des mesures de la stratégie est coordonnée avec les autres plans du Gouvernement et notamment le Plan Marshal 4.0, le Plan Air-Climat-Energie, le cadre légal mis en place par la législation relative à la performance énergétique des bâtiments, le Décret Climat, l'Alliance emploi-environnement recentrée, la Stratégie de développement durable et le Plan de Lutte contre la Pauvreté.

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment contribue aux objectifs de la Région, en réponse aux enjeux liés à l'emploi, à la pauvreté, à la compétitivité des entreprises et à la protection de l'environnement.

Elle s'inscrit en complémentarité d'autres actions favorables à la réduction de consommation énergétique dont fait partie le projet porté par le Gouvernement wallon visant à la création de Quartiers Nouveaux en Wallonie.

La première version de cette stratégie a été publiée le 30 avril 2014 et doit être mise à jour tous les trois ans. Le présent rapport constitue la première mise à jour et est annexé au Plan National d'Action pour l'Efficacité Énergétique (PNAEE4²) soumis à la Commission pour le 30 avril 2017.

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment a été élaborée sur base de plusieurs groupes de travail et de consultations d'acteurs et d'experts issus du secteur du bâtiment et des secteurs associés (matériaux de construction, verre, ...) et des mondes académique, économique et publique. Les groupes de travail³ et consultations ont permis de collecter l'ensemble des dernières analyses et expertises et de contribuer à l'élaboration de la stratégie⁴.

Les objectifs de la stratégie de rénovation énergétique du parc de bâtiments wallons sont (i) d'améliorer le confort et la santé des habitants, (ii) de réduire les impacts environnementaux liés à l'occupation du parc de bâtiments et son infrastructure et (iii) de diminuer la dépendance énergétique de la Région.

¹ En Wallonie, les bâtiments représentent 17% des émissions de GES et sont responsables de 34% des consommations d'énergie de la Région (40.3 TWh), ICEDD et AwAC.

² PAEE4 = 4^e Plan d'Action en Efficacité Énergétique, outil de stratégie et rapportage à destination de la Commission européenne, destiné à monitorer la trajectoire en matière d'efficacité énergétique dans le cadre des engagements énergie et climat.

³ Cinq groupes de travail ont été organisés, respectivement sur les thématiques « Niveaux de Performances », « Outils et mise en œuvre », « Veille », « Financement » et « Tertiaire ».

⁴ Les travaux ont été supervisés par le Département de l'Énergie et du Bâtiment durable de la Direction générale opérationnelle de l'Aménagement du territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Énergie (DGO4) et par l'équipe du cabinet du Ministre des Pouvoirs locaux, de la Ville, du Logement, de l'Énergie et des Infrastructures sportives.

Plus précisément, les objectifs de la stratégie de rénovation énergétique du parc de bâtiments wallons sont :

- Pour le résidentiel : tendre en 2050 vers le label PEB A en moyenne pour l'ensemble du parc de logements et viser en priorité la rénovation profonde des logements les moins performants, en assurant que tout projet de rénovation s'inscrive dans une réflexion globale et cohérente avec les objectifs de la région, structurée dans la feuille de route rénovation⁵,
- Pour le tertiaire : tendre en 2050 vers un parc de bâtiments tertiaires neutre en énergie (zéro énergie) pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, le refroidissement et l'éclairage.

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment s'articule autour de trois axes, qui contribuent à augmenter le taux de rénovation de 1% à 3% :

- L'axe 1 vise à créer le cadre transparent propice aux investissements énergétiquement efficaces,
- L'axe 2 vise à structurer et renforcer le marché de l'offre des fournitures et des services liés à la rénovation,
- L'axe 3 vise à renforcer la demande pour des bâtiments énergétiquement performants.

Les trois axes sont déclinés en objectifs, eux-mêmes déclinés en mesures et actions dont plus de la moitié à court terme. Plusieurs des mesures et actions approuvées dans d'autres textes et notamment dans l'Alliance Emploi-Environnement font partie de ces mesures et actions à court terme.

Chaque mesure est détaillée dans le rapport, en définissant et expliquant l'objectif, le contexte, les initiatives requises d'ici à 2020 et les initiatives à entreprendre à moyen terme.

Les actions sont priorisées et organisées dans le planning de mise en œuvre de la stratégie ; les responsabilités sont identifiées, également de manière transversale avec les administrations et les autorités publiques concernées. Un outil de suivi développé dans le cadre de la stratégie permet de suivre l'implémentation des actions et leurs contributions.

Trois outils spécifiques sont mis en place dans le cadre de la stratégie de rénovation :

- Le passeport bâtiment,
- La feuille de route rénovation,
- Le guichet unique.

Le passeport du bâtiment est un dossier digital global structuré et flexible reprenant l'ensemble des informations requises pour décrire l'état d'un bâtiment. Il est destiné à accompagner le bâtiment tout au long de sa vie. Le passeport du bâtiment rassemble l'ensemble des données et des informations liées aux bâtiments et réparties selon les volets administratif, technique et énergétique. Il est transmis lors de chaque changement de propriétaire. Il permet de centraliser l'ensemble des caractéristiques et des spécificités du bâtiment concerné et précise, dans la feuille de route de rénovation qu'il inclut, l'ensemble des travaux de rénovation réalisés et à réaliser.

La feuille de route de rénovation correspond à une version adaptée de l'audit PAE2. Elle fait partie intégrante du passeport bâtiment et permet de chiffrer les investissements nécessaires sur base de l'atteinte de l'objectif long terme et d'une base de données reprenant les coûts moyens de matériaux, systèmes et

⁵ Les objectifs de rénovation à court et moyen termes pour les différents segments du parc de logements sont présentés en détails dans le rapport.

technologies. La feuille de route met également en évidence les co-bénéfices, notamment en termes de santé, de confort et de qualité de vie.

Le guichet unique reprend l'ensemble des services d'accompagnement aux ménages pour les dimensions énergie et logement. Il permet de guider le ménage dans le type de rénovation énergétique à réaliser, de s'assurer que les travaux soient en lien avec le passeport énergétique du bâtiment et d'identifier la manière de financer et de réaliser les travaux.

Le besoin d'investissement total sur la période 2017-2050 a été estimé à 63 milliards d'euros pour le résidentiel et on peut s'attendre à un besoin du même ordre de grandeur pour la rénovation des bâtiments tertiaires⁶.

Améliorer l'effet de levier permettrait de maintenir le niveau de subsides publics au niveau actuel. Il est donc crucial d'engager les réflexions et d'initier les projets pilotes pour améliorer l'effet de levier. Au-delà de l'amélioration de l'effet de levier, parvenir à mobiliser les fonds européens et imaginer des mécanismes innovants permettrait à la Région de ne pas grever la dette publique.

Treize mesures de financement ont été identifiées, basées sur les instruments conventionnels (2 mesures), les instruments fiscaux (4 mesures), la mobilisation des fonds (4 mesures) et les instruments innovants (3 mesures).

La mise en place de la stratégie de rénovation est une condition nécessaire mais non suffisante pour atteindre les objectifs bas carbone : au-delà des améliorations réalisées dans le bâtiment, il est nécessaire que le secteur de production de l'électricité implémente les transformations requises.

Des rénovations telles que l'amélioration de l'enveloppe, des systèmes de chauffage et de refroidissement plus efficaces, un meilleur éclairage intérieur et une meilleure ventilation présentent des avantages qui vont au-delà des économies d'énergie et des réductions d'émissions de GES⁷.

- Pour l'utilisateur : l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments a un impact direct sur sa facture énergétique et apporte également des répercussions bénéfiques sur la santé des occupants, leur confort et leur bien-être,
- Pour les pouvoirs publics : à côté des avantages liés à la sécurité d'approvisionnement énergétique et à la réduction de l'impact climatique, l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments présente de nombreux avantages macroéconomiques et permet l'amélioration des finances publiques et la réduction des coûts des entreprises.

La rénovation des bâtiments fait généralement appel à de la main d'œuvre locale. En augmentant le taux de rénovation, la stratégie rénovation contribue à la création importante d'activité et d'emplois pour le secteur de la construction wallon, constitué en grande partie de PME.

Le renforcement des exigences en matière de performance énergétique est une opportunité pour développer les filières wallonnes. Il permet aux professionnels de développer des compétences pointues dans les techniques liées à l'enveloppe et aux systèmes du bâtiment et contribue au développement d'activités connexes, comme la fabrication des équipements, l'ingénierie et la recherche voire de nouveaux métiers.

⁶ Les données disponibles ne permettent pas une estimation robuste des investissements requis pour atteindre la neutralité énergétique du parc de bâtiments tertiaires

⁷ Bien qu'ils soient réels, ces co-bénéfices sont difficiles à estimer tant ils dépendent de multiples facteurs (conditions locales, manière de mettre en œuvre les mesures, ...).

L'amélioration substantielle des performances énergétiques des bâtiments permet d'avoir un impact positif sur les finances publiques (augmentation des recettes fiscales et de la réduction des dépenses publiques) et permet de réduire la dépendance énergétique aux énergies fossiles et la dépendance au contexte géopolitique des importations correspondantes.

La rénovation énergétique du bâtiment permet d'améliorer le confort et la qualité de vie des occupants. Plusieurs études⁸ illustrent que l'amélioration énergétique d'un bâtiment et la bonne gestion de celui-ci améliorent le confort intérieur, ce qui génère des bienfaits pour la santé des citoyens, en réduisant les maladies respiratoires et cardiovasculaires et la mortalité, en améliorant la qualité et l'espérance de vie et en améliorant la productivité (notamment au sein des entreprises et des écoles⁹).

En réduisant la consommation d'énergie, la pollution de l'air est réduite et l'émission de polluants de l'air (NOx, le SOx, particules fines) est améliorée. Le gain économique sur les frais de santé est évalué entre 2% et 4% du PIB¹⁰.

Dans le cas des ménages les plus précarisés, qui louent souvent des logements en mauvais état, la rénovation de ces logements leur permettrait de bénéficier immédiatement des gains en qualité de vie et confort, mais aussi de réduire leurs charges et de consacrer la somme correspondante aux autres besoins de première nécessité.

La stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment présentée dans cette étude pourrait être utilement complétée par des travaux complémentaires, notamment par l'intégration des résultats des dernières études cost-optimum, et par l'approfondissement de l'opérationnalisation des actions.

Le document se structure selon les cinq axes constitutifs de la stratégie tels que prescrits par l'article 4 de la directive Efficacité énergétique :

- Le Chapitre I présente la description synthétique du parc de bâtiments et les objectifs de rénovation,
- Le Chapitre II présente les approches rentables de rénovation des bâtiments,
- Le Chapitre III présente les politiques et mesures pour stimuler la rénovation énergétique des bâtiments,
- Le Chapitre IV présente le financement de la rénovation énergétique des bâtiments ;
- Le Chapitre V présente les co-bénéfices,
- Les Annexes complètent les différents chapitres en structurant l'ensemble des informations et des analyses.

⁸ Notamment: Multiple benefits of investing in energy efficient renovation of buildings, Copenhagen Economics for Renovate Europe, 2012; Ventilation and performance in office work, Helsinki university of technology, 2006; The economic consequences of climate change, OECD, 2015; Multiple Benefits of Energy efficiency, IEA , 2014; The co-benefits to health of a strong EU climate change policy EMRC, 2008; Moving towards ambitious climate policies: Monetised health benefits from improved air quality could offset mitigation costs in Europe , Schucht et al., 2015.

⁹ IEA (2104), "Multiple Benefits of Energy efficiency".

¹⁰ OECD (2015), « The economic consequences of climate change ».

INTRODUCTION

La présente stratégie de rénovation s'inscrit dans la mise en œuvre de la Directive relative à l'Efficacité Énergétique. Celle-ci a été conçue pour répondre aux défis rencontrés par l'Union européenne et qui découlent de sa dépendance accrue aux importations d'énergie et de ses ressources énergétiques limitées, ainsi que de la nécessité de lutter contre le changement climatique et de surmonter la crise économique. En effet, l'efficacité énergétique est un outil indispensable qui agit positivement sur plusieurs volets. Elle améliore la sécurité de l'approvisionnement en réduisant la consommation d'énergie primaire et en limitant les importations énergétiques. Elle contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre et, partant, à atténuer le changement climatique. Enfin, elle contribue à la diffusion de solutions technologiques innovantes et au renforcement de la compétitivité de l'industrie, stimulant ainsi la croissance économique et créant des emplois dans les secteurs liés à l'efficacité énergétique. Elle permet également d'améliorer le niveau de confort et de réduire les risques sur la santé des citoyens.

L'article 4 de la directive Efficacité énergétique 2012/27/UE prescrit que les États membres établissent une stratégie à long terme pour mobiliser les investissements dans la rénovation du parc national de bâtiments à usage résidentiel et commercial, tant public que privé. Cette stratégie doit comprendre les cinq axes suivants, autour desquels se s'articule le présent rapport :



Figure 1. Exigences de l'article 4 de la directive efficacité énergétique

- La présentation synthétique du parc national/régional de bâtiments fondée, s'il y a lieu, sur un échantillonnage statistique ;
- L'identification des approches rentables de rénovation adaptées au type de bâtiment et à la zone climatique ;
- Des politiques et mesures visant à stimuler des rénovations lourdes de bâtiments qui soient rentables, y compris des rénovations lourdes par étapes ;
- Des orientations vers l'avenir pour guider les particuliers, l'industrie de la construction et les établissements financiers dans leurs décisions en matière d'investissement ;
- Une estimation, fondée sur des éléments tangibles, des économies d'énergie attendues et d'autres avantages possibles.

La première version de cette stratégie a été publiée le 30 avril 2014. Elle doit être mise à jour tous les trois ans et soumise à la Commission dans le cadre du Plan National d'Action pour l'Efficacité Énergétique (PNAEE). Le présent document en est la première révision. Il sera joint au PAEE4¹¹ qui sera soumis à la Commission Européenne pour le 30 avril 2017. Le document est structuré suivant les axes prescrits dans la directive, auxquels est ajoutée une section (Section C du Chapitre I) décrivant les objectifs définis par la Wallonie.

¹¹ PAEE4 = 4^e Plan d'Action en Efficacité Énergétique, outil de stratégie et rapportage à destination de la Commission européenne, destiné à monitorer notre trajectoire en matière d'efficacité énergétique dans le cadre des engagements énergie et climat (Paquet 3*20%).

Cette stratégie s'insère dans un contexte à la fois plus large et plus local. Plus large en ce qu'elle tire son objectif final des ambitions climatiques internationales et de leur mise en œuvre et plus local en ce qu'elle s'inscrit concrètement dans un ensemble de politiques wallonnes convergentes.

ENJEUX CLIMATIQUES

Le monde fait face à une série de défis sociétaux parmi lesquels figure le changement climatique. Un large consensus reconnaît que les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines sont responsables de l'augmentation observée de la température terrestre.

C'est dans ce contexte que l'ensemble des Parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques reconnaît la nécessité de diminuer les émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'accroissement de la température moyenne globale à 2°C par rapport à l'ère préindustrielle. L'Accord de Paris, adopté en décembre 2015 et entré en vigueur en novembre 2016, formalise cet objectif.

CONTEXTE EUROPÉEN

L'Union européenne a montré sa détermination à faire face et à ouvrir la voie en indiquant les moyens de parvenir à l'objectif, c'est ainsi que lors de sa réunion d'octobre 2014, le Conseil européen a adopté un nouvel objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030 : au moins -40% à l'horizon 2030 par rapport à 1990. Cet objectif se décline :

- en un objectif de -43% par rapport à 2005 en 2030 pour le secteur soumis à la directive Emission Trading Scheme (ETS) (2003/87/CE)
- et de -30% par rapport à 2005 en 2030 pour les autres secteurs (non ETS comme le transport, le bâtiment, etc.) qui sont régis par l'Effort sharing decision (ESD) 406/2009/CE.

Cet objectif d'au moins -40% par rapport à 1990 en 2030 a été soumis conjointement par l'Union européenne et ses Etats membres comme contribution à l'Accord de Paris.

La Commission a également lancé un projet d'Union européenne de l'énergie¹². Cette Union européenne de l'énergie vise à garantir aux citoyens et aux entreprises de l'UE une énergie sûre et respectueuse de l'environnement, à un prix abordable.

Afin de compléter cet objectif, le Conseil européen a également fixé un objectif d'au moins 27% d'énergie de source renouvelable dans sa consommation et une amélioration de l'efficacité énergétique d'au moins 27%¹³ en 2030.

Ces objectifs s'inscrivent dans le suivi de la décision du Conseil européen de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne à raison de 80 à 95% d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990¹⁴. La Figure 2 présente les principaux objectifs de l'Union européen aux horizons 2020 et 2030¹⁵.

¹² https://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate_fr.

¹³ Dans la proposition de révision de la Directive 2012/27 relative à la promotion de l'efficacité énergétique, la Commission a proposé un objectif européen de 30% d'amélioration de l'efficacité énergétique.

¹⁴ Conclusions de la Présidence du 4 février 2011 :

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/119175.pdf

¹⁵ Les objectifs 2020 sont : réduction de 20% des émissions de GES ; 20% de production d'énergie d'origine renouvelable, 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique. Les objectifs 2030 sont : réduction de 40% des émissions de GES ; au moins 27% de production d'énergie d'origine renouvelable, au moins 27% d'amélioration de l'efficacité énergétique.

2030 Climate and Energy Framework

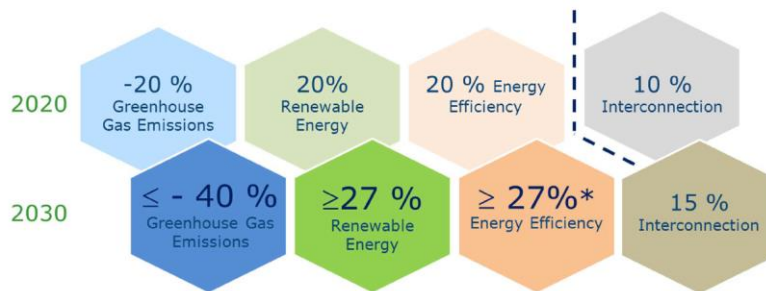


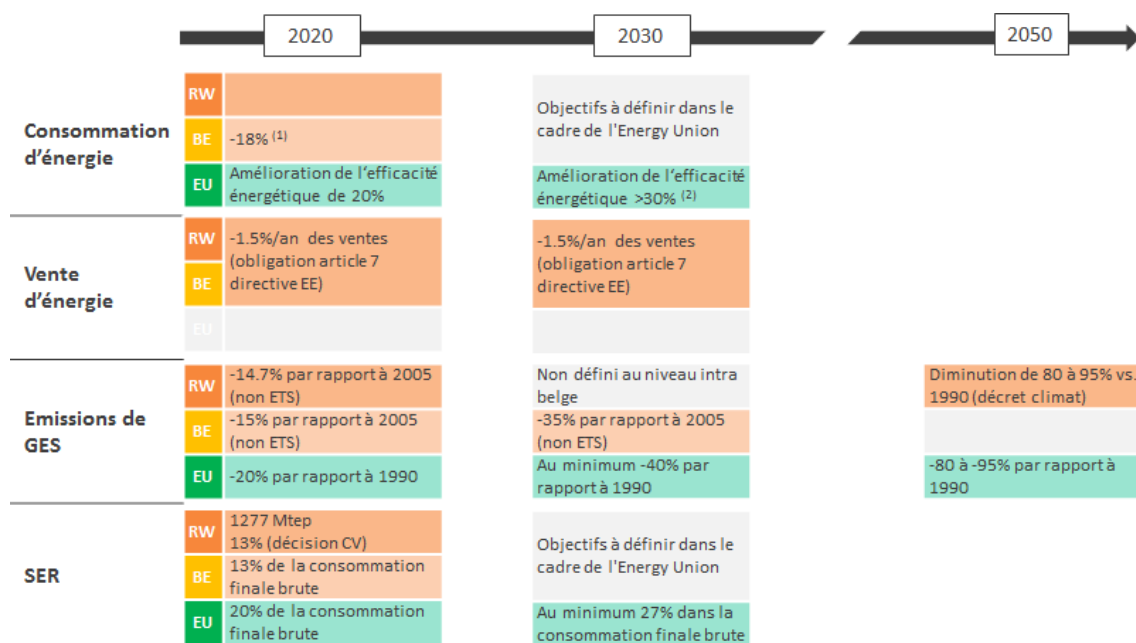
Figure 2. Package 2020 et 2030 de la Commission européenne

Pour que ces ambitions se traduisent en actions dans les différents États Membres, la Commission Européenne a publié le cadre 'énergie-climat 2030' qui précise les objectifs EE, ER, ... ainsi qu'une proposition de révision de la Directive ETS pour la phase IV (2021-2030)¹⁶ qui se base sur les lignes directrices établies par le Conseil européen d'octobre 2014 sur le nouveau cadre d'action à l'horizon 2030. L'objectif ETS n'est pas réparti entre les Etats membres. Le 20 juillet 2016 la commission européenne a dévoilé sa proposition « Effort sharing Regulation (ESR) » pour les secteurs non ETS. Le point majeur en est la répartition de l'objectif entre Etats membres. A l'horizon 2030, cet objectif sera le seul objectif contraignant imposé aux Etats Membres. Ces derniers devront eux même fixer leurs objectifs en matière d'efficacité énergétique et de production d'énergie renouvelable. Pour la Belgique, un objectif pour 2030 très ambitieux de -35% par rapport à 2005 est proposé. Pour atteindre cet objectif non ETS, il y aura lieu de travailler spécifiquement sur les secteurs du transport, des bâtiments (résidentiels et tertiaires), ainsi que sur le développement de la chaleur renouvelable comme source d'énergie. Le secteur des bâtiments est donc un levier essentiel dans ce cadre.

La Commission a également publié le 30 novembre 2016, le « paquet » intitulé « Une énergie propre pour tous les Européens - libérer le potentiel de croissance de l'Europe ». Il comprend une série de propositions de directives et de règlements parmi lesquels des propositions de modification des directives relatives à la performance énergétique des bâtiments et à l'efficacité énergétique, une proposition de révision de la directive relative à la promotion des énergies renouvelables.

La Figure 3 reprend les principaux objectifs (à court, moyen et long terme) impactant la Wallonie qu'ils soient impulsés par l'Europe, issus de la répartition des objectifs belges entre régions ou encore nés de la volonté du Gouvernement Wallon :

¹⁶ Publiée le 15 juillet 2015.



¹ vs Scénario Business-as-usual ² (directive EE en cours de négociation) par rapport à une valeur projetée en 2030 (PRIMES 2007)

Figure 3. Articulation des objectifs européens, belges et wallons (SPW)

CONTEXTE WALLON

La stratégie s'aligne sur les principes du Gouvernement wallon confirmés dans la Déclaration de Politique régionale 2014-2019 : innover, simplifier, rassembler. Son implémentation doit contribuer aux objectifs de la Région, en réponse aux enjeux notamment liés au climat, à l'emploi, au revenu des ménages, à la lutte contre la précarité, à la compétitivité des entreprises, à la protection de l'environnement et à la formation.

Cette stratégie se nourrit et vient compléter en particulier les éléments suivants : le cadre légal mis en place par la législation relative à la performance énergétique des bâtiments, le Décret Climat qui fixe l'objectif, le Plan Air-Climat-Energie, la politique du logement, le Plan de lutte contre la pauvreté à la vision universaliste, la Stratégie de Développement Durable, l'Alliance Emploi environnement qui a été recentrée sur l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le bâtiment et enfin, le Plan Marshall 4.0. L'implémentation des mesures de la stratégie devra se faire de manière coordonnée avec ces autres plans. Elle s'inscrit en complémentarité d'autres actions favorables à la réduction de consommation énergétique dont fait partie le projet porté par le Gouvernement wallon visant à la création de Quartiers Nouveaux en Wallonie.

1. LE PLAN MARSHALL 4.0

L'objectif de l'innovation et la formation dans tous les secteurs et dans tous les types d'entreprises est à l'origine du Plan Marshall et a constitué le moteur de ses actualisations.

Cette ambition, dont l'objet est d'impulser des évolutions structurelles, s'entend évidemment sur le long terme. Voilà pourquoi le Plan Marshall constitue toujours le cœur de la stratégie wallonne : parce qu'il vise la racine du problème et parce qu'il répond à celui-ci à la fois en rénovant nos secteurs industriels porteurs - qui sont la locomotive de notre économie - et en changeant les mentalités et l'image de la Wallonie.

Sous cette législature, c'est l'objet de ce Plan Marshall « 4.0 ». Un plan qui, comme le souligne le Conseil économique et social de Wallonie dans son avis du 2 février 2015, « ne représente pas l'ensemble de la politique du Gouvernement ni même l'ensemble des mesures contribuant au soutien de l'activité économique et de l'emploi en Wallonie » mais « constitue le cœur d'une dynamique de redéploiement socio-économique » appelée à fédérer les interlocuteurs sociaux dans la recherche du plus large consensus opérationnel.

Ainsi, il renforcera les actions en faveur d'un cadre propice à la création d'activités et d'emplois, consolidera l'attention prioritaire accordée à la formation, à la recherche et à sa valorisation, poursuivra ses efforts en matière de mobilisation du territoire à des fins de dynamisation du tissu économique et concentrera son action de soutien à la transition énergétique.

2. LUTTE CONTRE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

Si la rénovation énergétique des logements est un enjeu essentiel dans la politique énergétique et la lutte contre le changement climatique, elle a également été pointée comme une piste majeure pour lutter structurellement contre la précarité énergétique¹⁷.

a) LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE EN WALLONIE

Selon le Baromètre de la Précarité Énergétique¹⁸, près d'un ménage sur cinq en Région wallonne enregistre des dépenses énergétiques liées à son logement qui pèsent trop lourd dans son budget. Plus de 3% des ménages wallons (soit plus de 45.000 ménages) doivent restreindre leur consommation en deçà de leurs besoins élémentaires ; et globalement 7% des ménages wallons craignent de ne pas avoir les moyens de se chauffer correctement.¹⁹

Certains ménages sont plus vulnérables que d'autres, notamment les ménages à faibles revenus (dont les ménages sans revenus du travail), les familles monoparentales ou les isolés (surtout s'ils sont âgés). Les locataires, tant du secteur public que privé, sont particulièrement touchés suite aux faibles investissements des propriétaires-bailleurs dans l'efficacité énergétique des biens loués (problématique du 'split incentive', appelé aussi 'dilemme propriétaire-locataire' dans les secteurs résidentiel ou tertiaire).²⁰

Les conséquences de la précarité énergétique, suite notamment au risque d'endettement ou au fait de vivre dans un logement mal chauffé et mal éclairé, sur la santé mentale et physique des personnes qui en souffrent ne sont plus à démontrer, de même que les impacts indirects que cela peut engendrer sur le parcours scolaire des enfants ou professionnel des adultes. En outre, un logement mal chauffé et humide se dégradera plus rapidement²¹.

La transition énergétique devrait donc être inclusive sous forme d'approche globale et « synergétique » entre des politiques encore trop souvent menées séparément, pour atteindre les objectifs environnementaux assignés surtout si une certaine faiblesse des moyens publics se fait ressentir. Or, le manque de vision globale entre ces différents enjeux peut également mener à des effets contreproductifs :

« Effets contreproductifs : Une taxe carbone, par exemple, risque d'avoir un effet désastreux sur les ménages en précarité énergétique en l'absence d'une amélioration globale de leur efficacité énergétique, tandis que l'adoption de tarifs sociaux en matière d'énergie risque de rendre les investissements d'amélioration de l'efficacité énergétique moins intéressants.

¹⁷ Huybrechts F., Meyer S., Vranken J., 2011. La précarité énergétique en Belgique, Rapport final, 200 p. + annexes.

¹⁸ Fondation Roi Baudouin, 2015.

http://dev.ulb.ac.be/ceese/CEESE/documents/FRB_BarometrePrecariteEnergetique_2015.pdf.

¹⁹ Meyer S. et Maréchal K., 2016. Policy brief – Précarité énergétique et logement en Région wallonne, [Policy Papers CEB 16-002](#), ULB, 17p.

²⁰ Meyer S. et Maréchal K., 2016. Policy brief - 'Split incentive(s)' et rénovation énergétique des logements, [Policy Papers CEB 16-001](#), ULB, 12p.

²¹ Energy Poverty Handbook 2016. <http://bpie.eu/publication/energy-poverty-handbook/>.

Synergie : Là où les deux politiques semblent s'accorder, par contre, c'est sur la nécessité d'une amélioration ambitieuse de l'efficacité énergétique des logements : cet objectif est porteur de multiples dividendes. Si le niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique n'est pas suffisant, il risque en effet d'être partiellement, voire même totalement anéanti par l'effet rebond. » (Meyer S. et Maréchal K., 2016. Policy brief - 'Split incentive(s)' et rénovation énergétique des logements, Policy Papers CEB 16-001, ULB, 12p.).²²

b) LE PLAN DE LUTTE CONTRE LA PAUVRETÉ

Le 10 septembre 2015, le Gouvernement wallon a approuvé le Plan de lutte contre la Pauvreté visant à développer un dispositif de lutte contre la pauvreté qui soit le plus universaliste possible, qui s'adresse tant aux personnes en situation de précarité qu'à celles qui risquent d'y basculer. Par ce Plan, le Gouvernement entend œuvrer dans les axes qu'il s'est fixés pour rencontrer les objectifs de la stratégie EU 2020 et contribuer à ce qu'un maximum de Wallonnes et de Wallons puissent vivre dans des conditions conformes à la dignité humaine et aux standards de nos sociétés.

La volonté de ce premier Plan de lutte contre la pauvreté est de compléter ces dispositifs existants par une politique intégrée visant toute personne vivant ou susceptible de vivre dans un état de pauvreté en identifiant dans le cadre des compétences régionales, des actions spécifiques ayant un impact concret sur les réalités quotidiennes des personnes vivant en situation de précarité ou risquant d'y basculer. Toutes les compétences wallonnes (logement, énergie, santé, mobilité, économie, tourisme...) sont donc concernées par cet objectif global de réduction des inégalités.

Dans le cadre de la présente stratégie, toutes les mesures qui ont pour objectif de réduire le poids financiers de charges énergétiques ou encore qui contribuent à améliorer la salubrité et le confort des habitants, réduisant leurs frais médicaux, s'inscrivent dans l'objectif de ce plan.

3. L'ALLIANCE EMPLOI-ENVIRONNEMENT

La mise en place d'une Alliance Emploi-Environnement (AEE) vise à faire de l'amélioration de l'environnement une source d'opportunités économiques et de création d'emplois. La première Alliance Emploi-Environnement développée en Wallonie, initialement centrée sur la construction/rénovation durable, a été recentrée sur la rénovation globale du bâti, en particulier sur le plan de l'efficacité énergétique.

Cette Alliance permet d'améliorer la qualité du bâti wallon dans le secteur du logement et des bâtiments tertiaires, en réduisant les consommations d'énergie et les émissions de CO₂, en améliorant le confort de ses occupants et en renforçant la demande (privée et publique) de travaux de rénovation, ce qui permet de maintenir voire de développer l'emploi au niveau local. L'étude menée récemment sur les impacts macro-économiques de la transition bas carbone en Belgique montre que celle-ci peut mener à une création nette d'emplois : c'est dans la construction que le plus grand nombre de nouveaux emplois directs est attendu²³.

²² Voir également le tableau récapitulatif des interactions potentielles entre politique climatique et lutte contre la précarité énergétique de Üрге-Vorsatz, D. and Herrero, S.T., 2012 dans Meyer S. et Maréchal K., 2016. Policy brief – Précarité énergétique et logement en Région wallonne, Policy Papers CEB 16-002, ULB, 17p.

²³ Analyzing the macroeconomic impacts of the transition to a low carbon society in Belgium, 2016. CLIMACT, Bureau fédéral du Plan et Oxford Economics.

4. LE DÉCRET CLIMAT : UN OBJECTIF À L'HORIZON 2050

Le Décret « Climat » du 19 février 2014 prévoit des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de -30% en 2020 et de -80% à -95% en 2050 par rapport au niveau de 1990²⁴. Le Plan Air-Climat-Energie adopté par le Gouvernement wallon le 21 avril 2016 contient de nombreuses mesures pour réduire les émissions de GES et améliorer la qualité de l'Air. Le PACE met ainsi en œuvre le décret Climat et devra permettre de satisfaire les budgets d'émissions fixés pour des périodes de 5 ans par le Gouvernement wallon.

La Région est en bonne voie pour atteindre son objectif 2020 de réduction des émissions de GES comme l'illustre la Figure 4. Mais les objectifs à moyen terme (diminution des émissions de gaz à effet de serre du secteur non ETS de 35% par rapport à 2005 en 2030) et à long terme (diminution des émissions de gaz à effet de serre totales de 80 à 95% en 2050) nécessiteront la mise en œuvre de politiques ambitieuses.

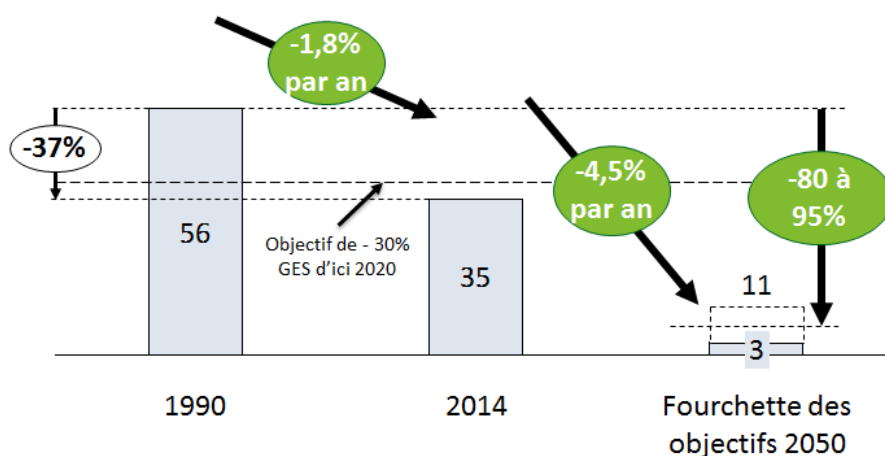


Figure 4. Evolution des émissions totales de GES en Wallonie [MtCO2e par an] par rapport à 1990 (AwAC, CLIMACT).

LE RÔLE DES BÂTIMENTS

En 2013, les bâtiments étaient responsables 38% des consommations d'énergie de la Région (27% pour le résidentiel, 11% pour le tertiaire). Ces consommations représentent 21% des émissions de gaz à effet de serre de la Région (16% pour le résidentiel et 5% pour le tertiaire). Les répartitions des consommations d'énergie et des émissions de GES par secteur sont données à la Figure 5.

²⁴ Ces objectifs incluent les secteurs ETS et non-ETS.

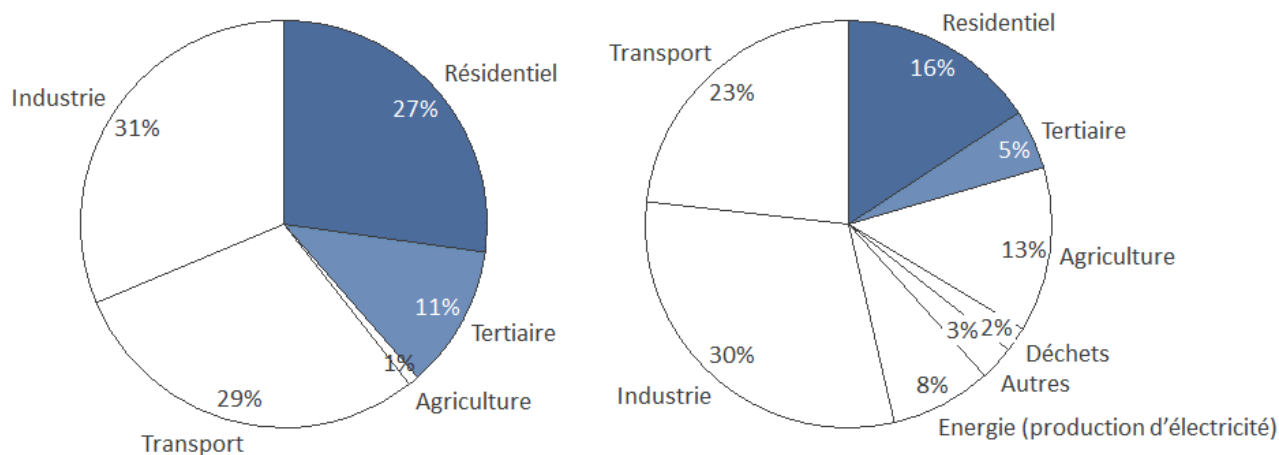


Figure 5. Répartition sectorielle des consommations d'énergie (gauche -- Bilan énergétique de Wallonie provisoire 2013) et des émissions de GES (droite – AwAC) en Wallonie en 2013

L'objectif global à l'horizon 2050 fixé dans le décret Climat n'a pas encore fait l'objet d'une déclinaison sectorielle. Néanmoins, l'étude de scénarios possibles pour une transition bas carbone de la Région²⁵ indique que le secteur du bâtiment a une contribution potentielle très élevée pour permettre à la Région de réduire ses émissions (Figure 6).

« Le parc de bâtiments étant très lent à se renouveler, les nouvelles normes strictes appliquées à la construction ou à la rénovation lourde ne suffiront pas à améliorer de manière tangible les performances du secteur à l'horizon 2050. Si l'on veut améliorer les performances énergétiques du secteur, des actions d'ampleur sont donc également nécessaires sur l'ensemble du parc existant puisqu'il sera en très grande majorité toujours présent dans 50 ans »²⁶.

Il est essentiel de garder à l'esprit que la plupart des composants des bâtiments ont une longue durée de vie. Les composants qui ont le plus d'impact sur les consommations d'énergie ne seront rénovés qu'une seule fois d'ici à 2050, les investissements doivent dès lors être réalisés dans la bonne séquence, pour s'assurer que les différentes interventions réalisent leur potentiel.

²⁵ CLIMACT 2011, Vers une Wallonie bas carbone.

²⁶ Meyer S. et Maréchal K., 2016. Policy brief - 'Split incentive(s)' et rénovation énergétique des logements, Policy Papers CEB 16-001, ULB, 12p.

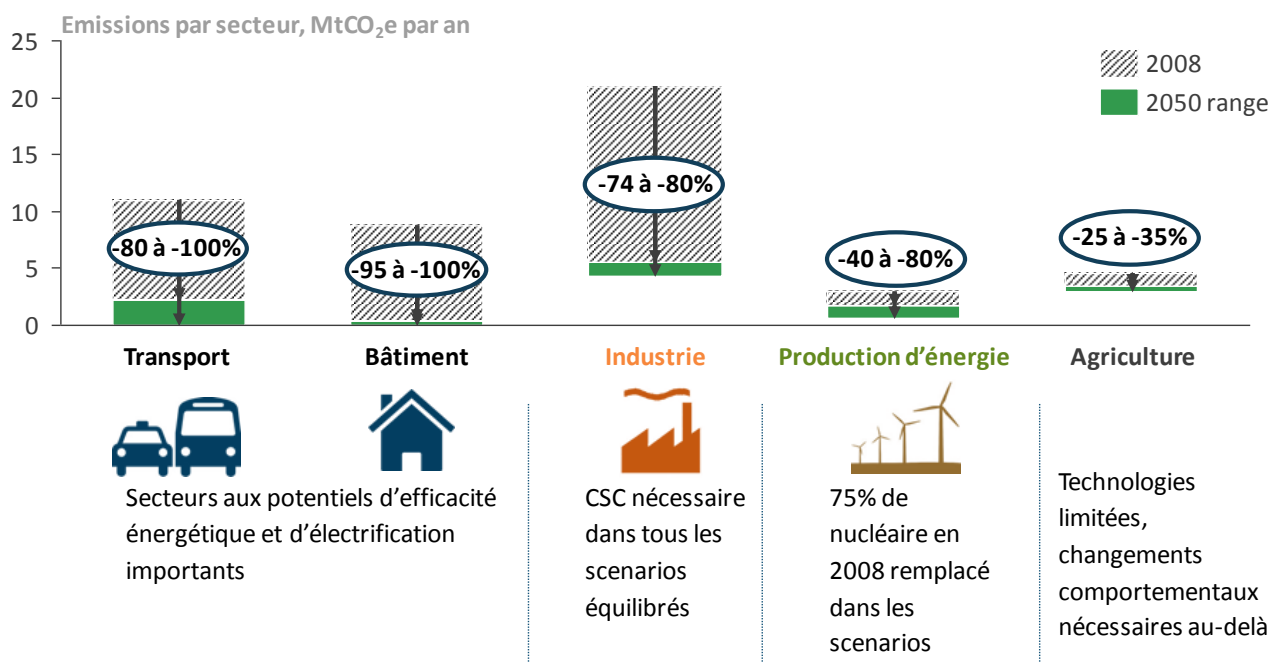


Figure 6. Fourchettes de réduction nécessaires entre 2008 et 2050 par secteur pour atteindre 80% (vs. 1990) selon des scénarios équilibrés (CLIMACT).

La rénovation du parc de bâtiment wallon constitue bien un enjeu essentiel dans la réalisation des objectifs énergétiques et climatiques. En effet, elle permet l'amélioration de l'efficacité énergétique via la diminution de la consommation. Elle contribue à l'atteinte des objectifs de renouvelable dans la consommation finale brute d'énergie via l'accroissement de la production d'énergie renouvelable (numérateur) dans le secteur des bâtiments, mais aussi via l'influence de la rénovation sur la consommation (dénominateur). Enfin, elle fonde la réduction des émissions de gaz à effet de serre, plus particulièrement dans les secteurs non-ETS via la diminution des besoins mais aussi les changements de mode de production.

LA LÉGISLATION RELATIVE À LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

En Région wallonne, la réglementation sur la performance énergétique des bâtiments s'applique à l'ensemble des bâtiments (sauf exceptions explicitement visées par la réglementation) pour tous les travaux de construction, de reconstruction et de transformation.

L'article 9 de la seconde Directive PEB (2010/31/UE) oblige les États-membres à faire en sorte qu'à l'horizon 2021, tous les nouveaux bâtiments neufs soient à consommation d'énergie quasi nulle (ou Quasi Zéro Energie). Pour les bâtiments publics, cette obligation est valable dès le 1er janvier 2019. Les exigences réglementaires à respecter en Wallonie pour qu'un bâtiment soit NZEB ont fait l'objet de concertations entre l'administration wallonne et le secteur de la construction. Les niveaux de performance Quasi Zéro Energie à atteindre ont été définis par le Gouvernement wallon le 28 janvier 2016.

Quatre défis principaux impactent les besoins en logements en Wallonie :

- La croissance démographique : le Bureau Fédéral du Plan estime à 10,2% l'évolution de cette croissance en Wallonie à l'horizon 2044 ;
- L'évolution de la taille des ménages : celle-ci tend à diminuer à cause notamment du vieillissement de la population et de l'augmentation des familles monoparentales ;
- L'état des logements : la majorité du parc de logement est vétuste et énergivore²⁷ ;
- L'accès au logement : impacté par le prix des loyers et la précarisation croissante.

Pour répondre à ces défis, différents mécanismes sont disponibles.

La réforme du Code wallon du logement et de l'habitat durable prévoit notamment une redéfinition du « logement public » qui, en élargissant la notion, permet d'y intégrer des logements financés par le privé, à destination des opérateurs publics. Ces logements, neufs, et donc d'excellente qualité énergétique, permettent de faire baisser le « loyer chaud²⁸» et participent à une lutte contre la précarité énergétique et les logements de mauvaise qualité.

Par ailleurs, la Région wallonne met en place un Fonds d'investissement du logement public qui permettra une simplification des procédures de création de logements et une accélération de celles-ci.

Le Code du développement territorial prévoit des outils qui peuvent évoluer plus rapidement et être conçus de façon plus souples en vue d'offrir un cadre plus propice au développement de projets des acteurs privés et publics notamment en matière de production de logements moins énergivore. Il contient un certain nombre de dispositions facilitant les démarches administratives pour l'obtention des autorisations relatives à la rénovation du parc du logement.

Parmi celles-ci, sont à pointer :

- la généralisation de la valeur indicative ;
- les dispenses de permis – dans certaines conditions - lorsqu'il s'agit d'isoler un bâtiment ;
- la possibilité d'octroyer un permis lorsqu'il s'agit d'effectuer des travaux portant sur l'isolation extérieure d'un bâtiment frappé d'alignement ;
- l'abrogation des indications et des normes des schémas, des guides ou des permis d'urbanisation qui impliqueraient un écart ou une dérogation ou qui interdiraient la pose de modules de production d'électricité ou de chaleur dont la source d'énergie est exclusivement solaire ;
- l'élargissement des possibilités d'abrogations des «vieux» outils en vue d'éviter que plusieurs couches de lasagne juridique ne s'appliquent à un bien.

L'opération « Quartiers Nouveaux » consiste en un soutien régional au développement de Quartiers urbanisés plurifonctionnels, assurant un cadre de vie de qualité, et comportant non seulement des logements mais aussi des services publics et privés de proximité, des activités économiques (commerces,

²⁷ Voir notamment Cassilde S., 2014. Enquêtes sur la qualité de l'habitat – Evolution des indices de salubrité et de qualité entre 2006 et 2012. Centre d'Etudes en Habitat Durable, Cahier d'Etudes et de Recherches / 2014-02. Charleroi. 17p

²⁸ La notion de « loyer chaud » est utilisée pour englober dans un indicateur unique le loyer relatif à l'occupation du logement et la facture liée à l'énergie pour le chauffage

bureaux, professions libérales, etc.). Ces Quartiers Nouveaux ont notamment pour objectifs de lutter contre le réchauffement climatique et « d’optimiser les productions/ressources locales et les consommations énergétiques »²⁹.

Enfin, des moyens particuliers issus du Plan Marshall 4.0 sont dédiés à la rénovation énergétique de logements publics tandis qu’une réforme des primes à la rénovation et des primes énergie a permis de concentrer les efforts et les moyens sur les travaux prioritaires et essentiels.

LES ENJEUX DU TERTIAIRE EN WALLONIE

La rénovation du parc de bâtiments tertiaires fait face à une diversité d’enjeux. Le secteur présente une hétérogénéité qui se reflète tant dans la diversité des bâtiments à rénover que dans celle de leur mode d’utilisation. Les changements d’affectation rendent complexe l’élaboration de plan de rénovation à long terme et par étape. Les décisions d’investissements sont, en outre, motivées par des temps de retour bien en deçà de ce que requiert la rénovation énergétique profonde de ces bâtiments.

Les enjeux spécifiques au secteur tertiaire sont visés par plusieurs mesures de l’Alliance Emploi-Environnement et du Plan Marshall 4.0.

²⁹ Cf. « Référentiel Quartiers Nouveaux » - 2015 :
http://spw.wallonie.be/dgo4/site_colloques/QuartiersNouveaux/assets/documents/referentielQN.pdf

I. DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PARC DE BÂTIMENTS ET OBJECTIFS DE RÉNOVATION

Ce chapitre donne les éléments principaux qui caractérisent le parc de bâtiments wallons et les objectifs proposés par la Région pour sa rénovation. Une description plus détaillée du parc de bâtiments est fournie à l'Annexe 2.

A. PROFIL DU PARC DE BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

Les logements consomment environ 23% de l'énergie finale en Région wallonne, principalement pour le chauffage des bâtiments (75% de la consommation sectorielle en 2013³⁰). Le plus gros potentiel d'économie d'énergie réside dans les maisons unifamiliales dont 45% est de faible à très faible performance énergétique (labels G et F des certificats de performance énergétique³¹). L'ensemble des maisons unifamiliales situées en Wallonie consommaient en 2013 près de 90% de la consommation énergétique sectorielle de chauffage. De plus, ces maisons sont principalement occupées par leur propriétaire, ce qui simplifie le processus de décision.

Les caractéristiques principales du parc de logements actuels en Wallonie sont :

- **L'ancienneté du parc immobilier wallon,**

Comme le montre la figure 7, la Wallonie possède beaucoup d'anciennes habitations. Près d'un quart de tous les logements ont été bâtis avant 1921 et environ 80% datent d'avant 1991.

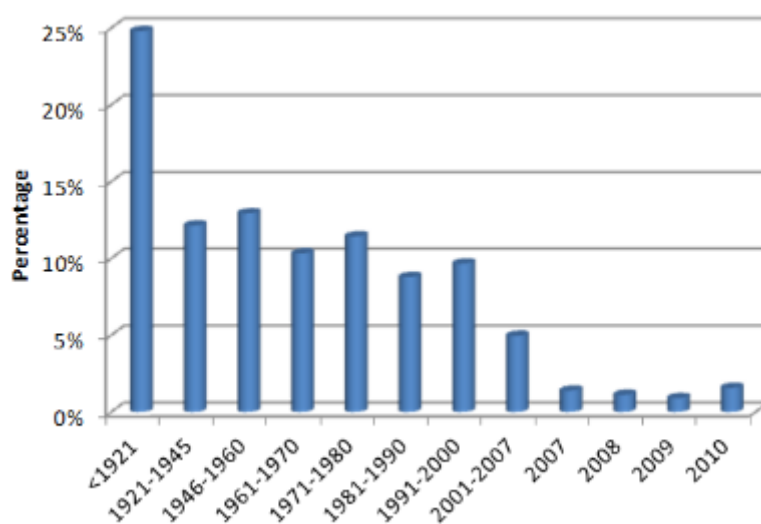


Figure 7. Année de construction des habitations en Wallonie [Energy Consumption Survey 2012].

³⁰ ICEDD, 2014. Bilan énergétique de la Région wallonne – secteur domestique et équivalents, p. 26.

³¹ Base de données Certificats PEB.

- **La faible qualité énergétique des logements wallons existants**

La majorité des logements affiche une mauvaise performance énergétique : plus de 30% sont de label G, 15% de label F et 15% de label E³², comme illustré à la Figure 8.

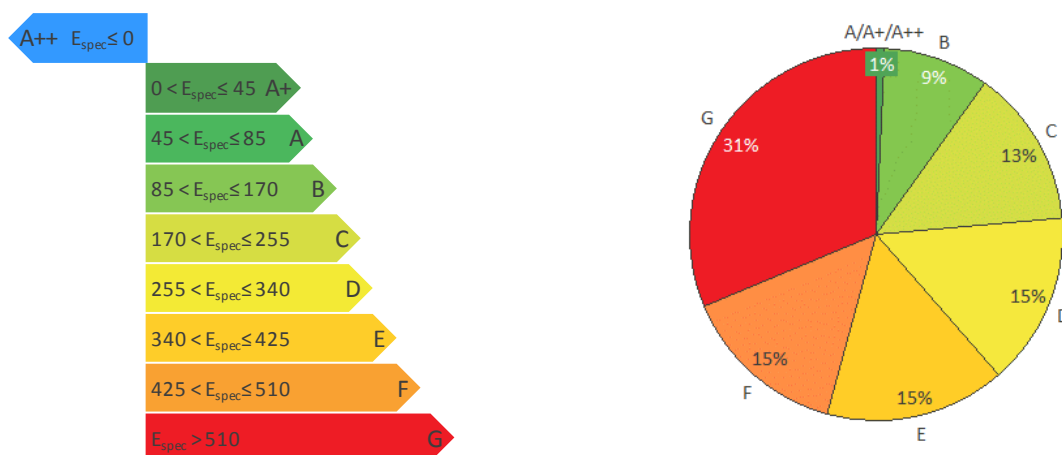


Figure 8. Échelle du label PEB (gauche) et répartition des bâtiments résidentiels wallons selon leur performance énergétique (droite)
(Source : Base de données des certificats PEB)

- **Le faible taux de rénovation :**

Chaque année, environ 1% des logements font l'objet d'une demande de permis d'urbanisme pour transformation,

- **L'amélioration globale depuis 2001**

Grâce aux efforts réalisés en matière de performance énergétique dans les habitations suite au renforcement progressif des exigences, à une conscientisation du grand public ainsi qu'aux outils et incitants mis à sa disposition (primes, subventions et prêts à taux zéro consentis par les pouvoirs publics), on note une amélioration globale du parc depuis 2001.

Le nombre de logements en Wallonie est d'environ 1.500.000, dont 83% de maisons unifamiliales :

- Maison unifamiliale séparée (4 façades : 35% des logements),
- Maison unifamiliale jumelée (3 façades : 18% des logements),
- Maison unifamiliale mitoyenne (2 façades : 29% des logements),
- Immeubles d'appartements (17%).

Une typologie sélective et représentative est proposée dans les études COZEB³³, elle est présentée en Annexe 2.

Près de 80% des bâtiments résidentiels en 2006 sont des maisons unifamiliales ; 11,8% abritent entre 2 et 4 logements et 8,7% en abritent plus de 5. La taille des appartements est aussi relativement significative dans la répartition des logements. Ainsi, selon l'enquête socio-économique de 2001 :

³² Base de données des certificats de performance énergétique (plus de 365 000 certificats PEB),

³³ COZEB : Cost-Optimum for Zero Energy Buildings. Les études sont présentées dans le chapitre suivant

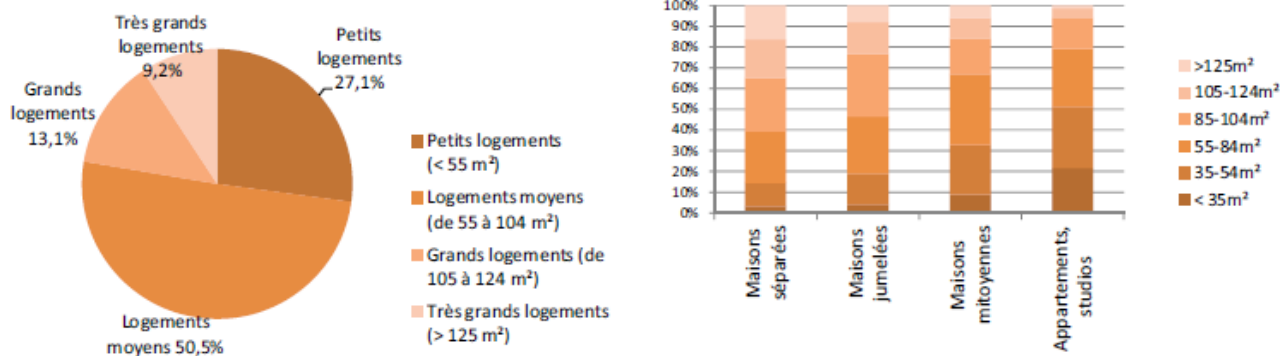


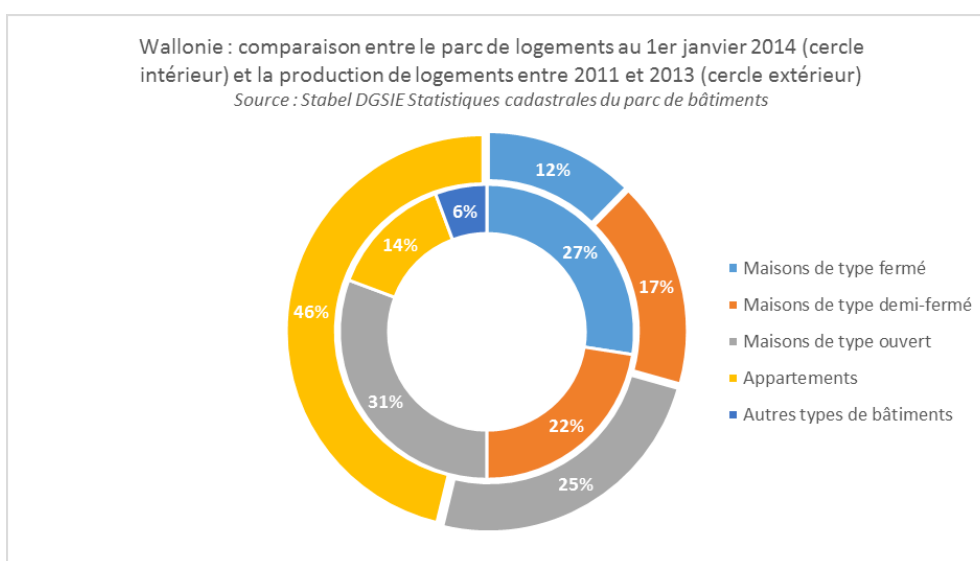
Figure 9. Répartition des logements en fonction de leur surface habitable (gauche) et taille des logements en fonction du type d'habitation (droite) (Source : Enquête socio-économique de 2001 via Logements Wallons, UCL).

L'étude menée par la CPDT en 2014-15, intitulée « analyse prospective relative a la localisation de nouveaux quartiers, qui constituent une réponse au défi démographique », précisait, en ce qui concerne l'évolution récente du parc de logements :

« Au 1er janvier 2014, la Wallonie comptait 1.648.600 logements. Le parc de bâtiments témoigne de toute la diversité des constructions érigées en Wallonie au cours des derniers siècles ; il évolue très lentement. Les maisons mitoyennes et semi-mitoyennes représentent ensemble à peu près la moitié du parc, trois logements sur dix sont des maisons à quatre façades, alors que les appartements ne constituent que 14% du parc de logements.

L'évolution de ce parc d'une année à l'autre permet de mettre en évidence les évolutions plus récentes. La création nette de logements* montre un contraste très net entre la production de ces dernières années et la structure globale du parc : près d'un logement sur deux créé entre 2011 et 2013 est un appartement ! La maison quatre façades, qui dominait encore largement la production entre 2001 et 2004, ne représente plus qu'un nouveau logement sur quatre, alors que la production d'appartements a plus que doublé. On notera au passage que les maisons à deux et trois façades, issues le plus souvent d'opérations de promotion, ont également vu leur production augmenter.

L'évolution moyenne 2008-2013 du parc de logements est de l'ordre de 16.000 unités supplémentaires par an.».



B. PROFIL DU PARC DE BÂTIMENTS TERTIAIRES

Le secteur tertiaire représente 11% de la consommation totale d'énergie en Wallonie (Figure 5).

Dans les bilans énergétiques wallons, les bâtiments du secteur tertiaire sont segmentés en cinq catégories (le détail des sous-secteurs considérés dans chaque catégorie est donné à l'Annexe 6) :

- Les commerces,
- Les bureaux (inclut les catégories « Administrations », « Transport et communication », « Banques, assurances et services aux entreprises », « Autres services » et « Divers »),
- L'enseignement,
- La santé,
- Les infrastructures culturelles et sportives.

En 2013, quatre branches d'activité se partagent près des $\frac{3}{4}$ de la consommation énergétique totale du secteur tertiaire. Il s'agit par ordre décroissant, du commerce et artisanat (40 %), des bureaux (14%), de l'enseignement (14 %) et des soins et santé (11%), comme illustré à la Figure 10.

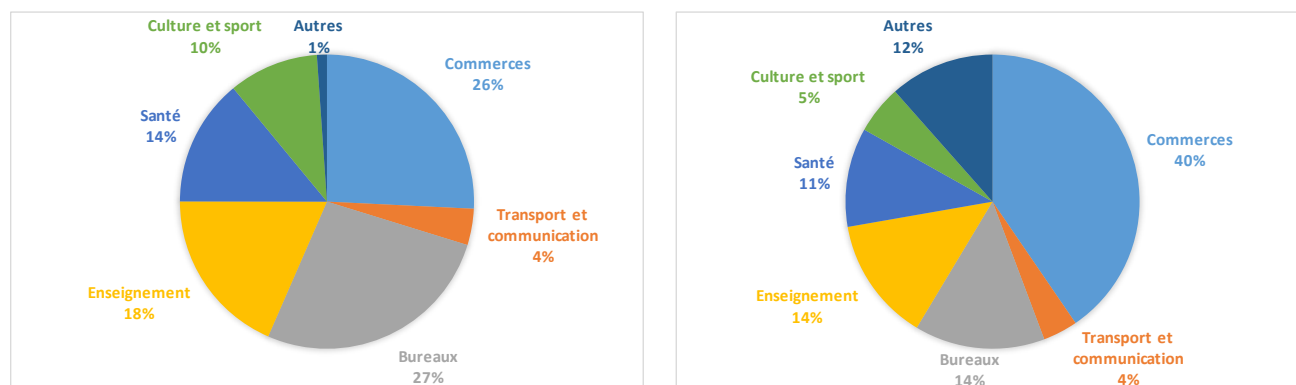


Figure 10. Répartition de la surface plancher (gauche) et de la consommation d'énergie (droite) dans le secteur tertiaire (Source : Bilan énergétique de la Wallonie 2013).

Environ la moitié des bâtiments tertiaires date d'avant 1945 et près de 80% datent d'avant 1995. La première réglementation thermique pour les bureaux et les bâtiments scolaires est entrée en vigueur en 1996.

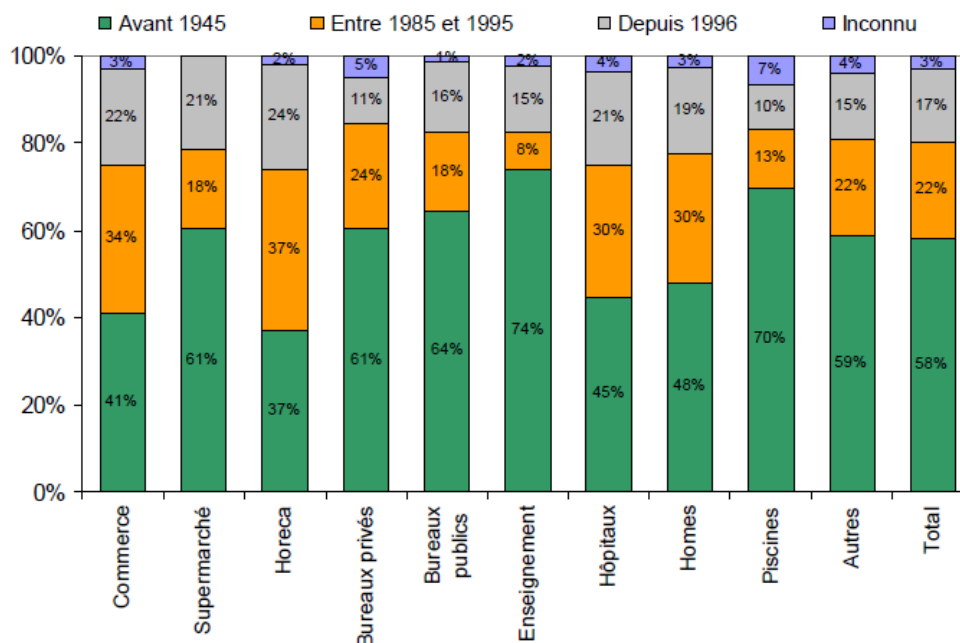


Figure 11. Année de construction/grosse rénovation par tranche d'activité [bilan énergétique de la Wallonie 2008].

Selon l'ICEDD, 74% des bâtiments destinés à l'enseignement en 2008 (ou leur dernière « grosse » rénovation) dataient d'avant 1945, 8% ont été construits ou rénovés en profondeur entre 1945 et 1995, et 15% après 1995³⁴.

À l'heure actuelle, la Wallonie travaille encore à l'élaboration d'une méthode de certification énergétique permettant de caractériser le parc de bâtiments tertiaires existants. Cela étant depuis mai 2010, toutes les unités non résidentielles existantes sont soumises à des exigences de performance énergétique des parois et des exigences en termes de ventilation hygiénique des locaux lors de leur transformation. Depuis le 1er mai 2016, des exigences s'appliquent également aux systèmes de chauffage, production d'eau chaude sanitaire, climatisation et ventilation, installés, rénovés ou remplacés.

En 2013³⁵, 57,7% de la consommation d'énergie du secteur tertiaire était destinée au chauffage et à l'eau chaude sanitaire. Ces deux postes représentaient respectivement 88% et 9% de la consommation de combustible. L'éclairage est le second poste principal de consommation d'énergie, responsable de 16,5% de la consommation d'énergie totale, soit 39,5% de la consommation d'électricité.

Dans le secteur tertiaire, tout comme dans le secteur résidentiel, c'est la consommation d'électricité qui connaît la croissance la plus spectaculaire avec +86 % de 1990 à 2013. Suite à cette croissance, l'électricité représente plus des 2/5 de la consommation totale d'énergie du secteur tertiaire (42 %) en 2013.

³⁴ L'année de construction ou de rénovation significative des bâtiments de la fraction restante est inconnue

³⁵ Bilan énergétique wallon 2013.

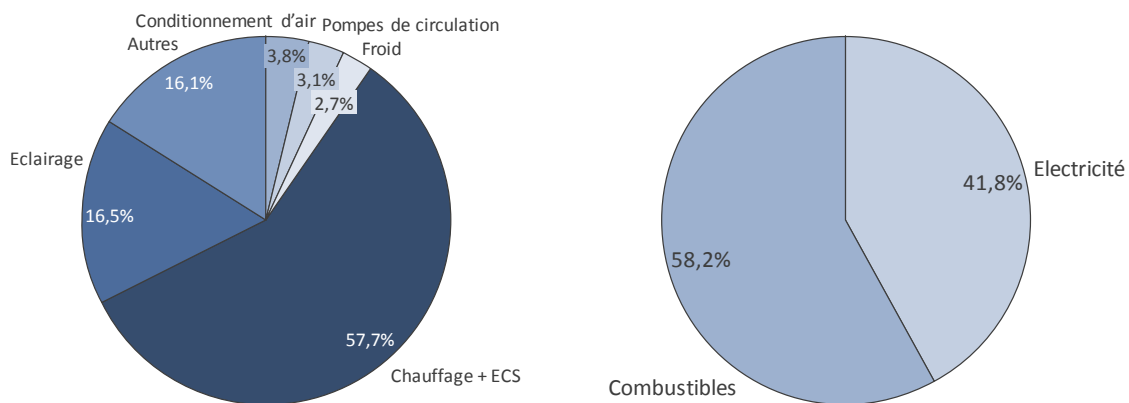


Figure 12. Répartition de la consommation d'énergie du secteur tertiaire par usage (gauche) et par vecteur (droite) en 2013 (Source : Bilan Energétique wallon 2013).

C. DÉFINITION D'OBJECTIFS DE RÉNOVATION POUR LA RÉGION

La Wallonie veut se donner une ambition à la hauteur des défis que représentent la réduction des émissions de GES et la transition énergétique. Pour ce faire, elle tient à donner une ligne directrice stable et explicite reposant sur une ambition politique claire et forte pour l'évolution de la performance énergétique de ses bâtiments qui implique la formulation de deux types d'objectifs : des objectifs globaux et d'autres spécifiques.

Ce chapitre s'articule comme suit. Les objectifs globaux, c'est-à-dire plus englobants que la performance énergétique, sont d'abord présentés. Les objectifs spécifiques de performance énergétique à long terme pour le parc de bâtiments sont ensuite détaillés. Ces objectifs sont suivis d'une section détaillant les raisons amenant à inscrire tout projet de rénovation dans une réflexion de rénovation énergétique profonde et ce pour tous les bâtiments où cela est approprié. La dernière section présente comment les objectifs se matérialisent, pour les logements, en termes de rythme de rénovation à l'échelle de la Région.

Les chapitres suivants reposeront sur ces objectifs et présenteront les axes de la stratégie demandés dans l'Article 4 de la Directive Efficacité Énergétique.

1. OBJECTIFS GLOBAUX

La stratégie de rénovation, en plus de viser à réduire les consommations d'énergie, permet d'agir sur plusieurs dimensions majeures :

- Améliorer le confort et la santé des habitants, avec une attention particulière aux personnes en situation de précarité,
- Réduire les impacts environnementaux liés à l'occupation du parc de bâtiments et à son infrastructure,
- Favoriser le développement économique et diminuer la dépendance énergétique de la Région.

Pour tenir compte de l'ensemble de ces dimensions, des indicateurs portant sur les éléments suivants sont nécessaires :

- La consommation d'énergie finale/primaire à l'utilisation,
- La performance de l'enveloppe (besoin net en énergie, énergie grise, ...),
- L'efficacité des systèmes de chauffage et de ventilation,
- La part de la production d'énergie d'origine renouvelable,
- Les émissions de GES,
- La qualité de l'air intérieur,
- Le confort (thermique, visuel, acoustique, ...).

La Wallonie souhaite intégrer l'ensemble de ces indicateurs dans un indicateur synthétique intégrant l'ensemble des dimensions de la rénovation, le tout en veillant à ne pas remplacer un type d'impact par un autre et en s'assurant que la rénovation énergétique va effectivement de pair avec une amélioration du bien-être des habitants.

La qualité de l'air extérieur est particulièrement impactée par la production de particules fines émanant des installations de chauffage. La présente stratégie aura un impact positif quant à la réduction forte de cette production qui sera évaluée par un indicateur spécifique.

L'amélioration de la qualité de l'habitat implique de travailler simultanément sur la conception et les performances des bâtiments et sur les comportements de leurs occupants (choix des ménages, mode d'occupation des bâtiments).

Du point de vue de la performance des bâtiments, la présente version de la stratégie se concentre sur la performance de l'enveloppe, sur l'efficacité des systèmes et sur la production d'énergie d'origine renouvelable. Des mesures sont prévues (chapitres III et V) pour outiller la Wallonie de sorte qu'elle puisse concrétiser les objectifs de sa stratégie sur l'ensemble des dimensions.

Un objectif long terme et un phasage de la rénovation sont proposés pour contribuer aux objectifs en matière d'efficacité énergétique, de réduction des émissions de GES et de production d'énergie d'origine renouvelables (SER), définis aux niveaux européen, belge ou régional, présentés à la Figure 3 dans l'introduction.

2. OBJECTIFS À LONG TERME DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

A) BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

La performance énergétique moyenne des logements wallons correspond en 2016 au label PEB F, soit une consommation théorique moyenne de 434kWh/m².an selon la base de données des certificats PEB. La consommation réelle rapportée dans le bilan énergétique de la Région est de 266kWh/m².an³⁶. Comme illustré à la Figure 13, la Région propose, après avoir consulté les parties prenantes³⁷, d'améliorer la performance des logements de sorte qu'ils tendent, en moyenne pour l'ensemble du parc, vers le label PEB A en 2050³⁸. Cet objectif correspond à une amélioration de la PEB moyenne du parc de 80%³⁹. Dans

³⁶ La consommation réelle des bâtiments pour le chauffage diffère de la consommation théorique. En effet, on observe que la consommation « réelle » des bâtiments les moins performants est près de deux fois inférieure à la leur consommation théorique. La raison est que la consommation théorique est calculée en considérant que l'ensemble des locaux est chauffé à une température constante et ne tient pas compte du comportement des occupants (qui n'occupent pas – ou ne chauffent pas – l'ensemble des locaux). A contrario, la consommation réelle des logements les plus performants peut parfois être légèrement plus élevée que les consommations théoriques, principalement en raison de comportements inadaptés au fonctionnement du bâtiment et/ou à une augmentation des exigences de confort des utilisateurs (effet rebond lié au moindre coût de la facture énergétique).

³⁷ voir l'annexe 0 sur la méthodologie suivie pour l'élaboration de la stratégie.

³⁸ Dont le plafond est de 85,5kWh/m².an.

³⁹ La consommation théorique moyenne du parc de logements (calculée selon la méthode PEB) passe de 434kWh/m².an à 85,5kWh/m².an.

l'hypothèse où l'effet rebond est maîtrisé, c'est-à-dire que la consommation réelle après rénovation correspond à l'estimation théorique, atteindre **cet objectif permettra une réduction de 68%⁴⁰ de la consommation d'énergie des logements.**

L'objectif est ambitieux au regard de ce qui est techniquement réalisable aujourd'hui⁴¹. Il s'agit néanmoins d'une condition nécessaire à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la Région en 2050. Nécessaire mais pas suffisante, en effet, seul un objectif de bâtiments neutres en énergie permettrait d'atteindre les objectifs de réduction de la consommation de -95% à 100% en 2050 sans compter sur d'autres évolutions du système énergétique. Atteindre les ambitieuses réductions des émissions de GES fixées par le Décret Climat⁴² implique le recours aux énergies renouvelables et ce, notamment pour la production directe de chaleur.

La distribution illustrative du parc en fonction de la PEB en 2050 présente à la Figure 13, fait apparaître qu'une série de logements devront atteindre des performances plus élevées (A+ ou A++) et ce en raison du fait que le label A ne sera pas techniquement ou économiquement réalisable pour une partie du parc.

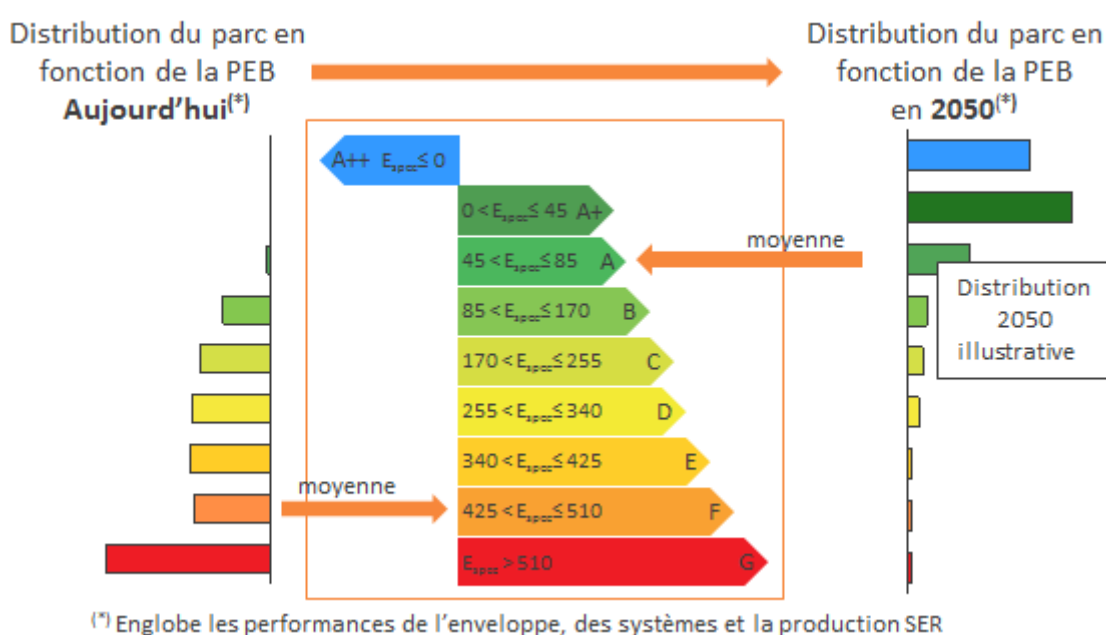


Figure 13. Objectif long terme pour la performance énergétique des bâtiments.

Le parc de nouveaux logements (performants) contribuera aussi à l'atteinte de l'objectif.

Une série d'éléments clés ont été identifiés pour parvenir à cet objectif :

- La connaissance du parc de bâtiments (et de son état),
- La cohérence entre les différentes politiques,
- Le passeport bâtiment incluant une feuille de route rénovation,

⁴⁰ La consommation réelle moyenne du parc de logements (selon le bilan énergétique wallon) passe de 266kWh/m².an à 85,5kWh/m².an.

⁴¹ La Région dispose d'un outil (l'audit PAE2) réalisé sur base volontaire dans 5.500 logements : cet audit propose une trajectoire de rénovation sur la base du maximum technique réalisable pour le logement et indique la performance atteignable sur le long terme. La consolidation de ces audits mène à un Espec moyen de 95,5kWh/m².an, soit le label B.

⁴² -80% à -95% de réduction des émissions de GES.

- L'accompagnement global des ménages, sous forme de guichet unique,
- La qualité de mise en œuvre, notamment via un renforcement du rôle des professionnels,
- Des formules de financement innovantes.

Ils sont développés dans les chapitres III et IV.

La priorité est de rénover les logements les moins performants (labels G et F, représentant 30% et 15% du parc respectivement). Les objectifs de rénovation à moyen terme pour les différents segments du parc de logements sont donnés à la Figure 14⁴³ et présentés plus en détail dans la Section 4 ci-après. Les pourcentages indiqués représentent la part des travaux de rénovation énergétique réalisés⁴⁴.

Pour y parvenir, des campagnes de sensibilisation et de communication, un accompagnement et des instruments de financement ciblés seront développés. Agir sur les logements les plus énergivores permettra de répondre simultanément aux enjeux du climat et de l'énergie d'une part, de la salubrité des logements et de la précarité d'autre part.

Part des logements rénovés en 2025 et 2030

	2025	2030
PEB G (30%)	20%	40%
PEB F (15%)	15%	30%
Autres (55%)	10%	20%

Figure 14. Objectifs à moyen terme de rénovation des différentes catégories de logement⁴⁵.

B) BÂTIMENTS TERTIAIRES

La connaissance des bâtiments tertiaires, de leur état et de leur niveau de consommation est moins complète que celle du parc de logements résidentiels.

Pour le parc tertiaire, l'ambition est de tendre en 2050 vers un parc de bâtiments neutre en énergie (zéro énergie) pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement et l'éclairage. Ces bâtiments produiront autant d'énergie qu'ils en consomment, en tenant compte qu'une partie de la production d'énergie d'origine renouvelable pourra être décentralisée.

⁴³ 20% des logements G (qui représentent 30% du parc) sont rénovés en profondeur d'ici 2025.

⁴⁴ Par « cohérente avec l'objectif à long terme de la Région » on entend que les travaux permettent d'atteindre le niveau de performance énergétique optimal, de sorte que la Région atteigne en 2050 le label A en moyenne pour les logements.

⁴⁵ La part de logements rénovés à différentes échéances découle du phasage de la rénovation présenté à la Section 4 ci-dessous. Dans les calculs proposés, cet indicateur ne distingue pas la situation où le toit et les murs d'une maison M1 ont été rénovés de celle où la rénovation a porté sur le toit d'une maison M1 et les murs d'une maison M2. La dénomination « part de logements rénovés » est proposée pour simplifier la communication et la compréhension de l'objectif. La dénomination « part de la rénovation des logements réalisées » correspond toutefois plus aux estimations réalisées.

A) PROFONDEURS DE RÉNOVATION

Il n'y a pas de définition partagée de ce qu'est la **rénovation profonde**. Dans le présent document, la rénovation profonde est considérée comme **l'ensemble des travaux basés sur une réflexion globale du bâtiment et une approche intégrée mettant en œuvre les solutions techniques les plus adaptées et les plus performantes pour réduire significativement (de 75% à 100%) la consommation d'énergie**. Cette réflexion globale intègre à la fois des objectifs d'amélioration du confort pour les occupants et des objectifs de réduction de consommation d'énergie, en veillant à optimiser l'ensemble des impacts environnementaux du cycle de vie du bâtiment. La rénovation profonde est donc plus ambitieuse que la rénovation énergétique ambitieuse définie dans l'EPBD⁴⁶ qui cible plus particulièrement l'ensemble des travaux rentables.

Malgré toutes les bonnes raisons de favoriser la rénovation profonde, la rénovation par étape sans réflexion globale et non profonde est souvent d'actualité. Les raisons sont notamment des capacités d'investissement limitées pour le citoyen, un manque de vision globale et d'objectifs à long terme, le caractère intrusif⁴⁷ des solutions actuelles de rénovation profonde, ou encore une non existence de l'offre pour ce type de solutions. Une bonne partie des rénovations va plus que probablement continuer à se faire par étapes, ne fut-ce que lors du remplacement d'un élément vétuste de l'enveloppe ou des systèmes. L'enjeu est alors que ces rénovations par étapes passent par une réflexion globale visant une rénovation en profondeur et que les différentes étapes permettent, à terme, d'atteindre un niveau de performance cohérent avec les objectifs de la Région.

B) FAVORISER L'ÉMERGENCE D'UNE OFFRE POUR LA RÉNOVATION PROFONDE

Lorsque le terme « rénovation profonde » est utilisé sans précision dans le présent rapport, c'est de rénovation profonde par étapes qu'il s'agit. La stratégie vise à favoriser l'émergence d'une offre pour la rénovation profonde qu'elle soit par étapes ou « en une fois » en mettant en œuvre les conditions nécessaires pour lever les barrières à ce mode de rénovation.

La rénovation énergétique profonde en une fois permet d'inclure la plupart des travaux de maintenance que doit subir le logement, impliquant que les budgets typiques pour la maintenance peuvent être combinés au budget pour la rénovation énergétique.

Pour atteindre l'objectif moyen pour le parc (label PEB A en 2050 pour les logements, neutre en énergie pour les bâtiments tertiaires), **une partie significative des bâtiments devra atteindre des performances supérieures** pour compenser ceux pour lesquels il ne sera pas envisageable d'atteindre un niveau élevé de performance énergétique (pour des raisons techniques, économiques ou de patrimoine). Il y a donc lieu d'identifier, pour chaque bâtiment, dans quelles mesures celui-ci est à même de contribuer à l'objectif général.

La proposition consiste à établir une feuille de route de rénovation pour chaque bâtiment, en indiquant l'objectif de performance énergétique long terme auquel le bâtiment doit prétendre, et les étapes de rénovation requises pour atteindre cet objectif. La consolidation des objectifs individuels constituera pour la

⁴⁶ La rénovation importante (*major renovation*) y est définie comme les travaux de rénovation de l'enveloppe ou des systèmes dont le coût est d'au moins 25% de la valeur du bâtiment ou visant à rénover plus de 25% de l'enveloppe du bâtiment.

⁴⁷ Durée des travaux, inconfort durant les travaux, ...

Région un indicateur de ce que les conditions technico-économiques permettent d'atteindre sur le long terme et des améliorations requises pour atteindre son ambition. Cet objectif long terme et la feuille de route de rénovation seront des composantes du passeport bâtiment présenté plus loin.

4. PHASAGE DE LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

Rénover près de 100% du parc d'ici 2050⁴⁸, à différents niveaux, implique des rythmes de rénovation significativement supérieurs aux rythmes actuels⁴⁹ comme le montre le Tableau 1.

Les priorités porteront sur :

- **La mise en place effective d'un passeport bâtiment accompagné de la feuille de route de rénovation, pour inscrire tout projet de rénovation dans une réflexion globale cohérente avec les objectifs à long terme,**
- **L'activation des mesures permettant d'encourager la réflexion globale des projets de rénovation, en vue d'une rénovation profonde en une fois ou par étapes.**

Bien qu'une partie (5 à 10%) des bâtiments ne puisse pas être rénovée pour différentes raisons techniques (patrimoine, architecture, localisation, ...), ceux-ci feront néanmoins l'objet d'une évaluation pour identifier quelles peuvent être les améliorations, même mineures, de sorte que chaque bâtiment contribue à l'objectif moyen pour l'ensemble du parc, à la hauteur de ce qui est techniquement et économiquement faisable. Aussi, sans que cela ne puisse être chiffré précisément à ce stade, il est également probable que certains bâtiments vétustes devront faire l'objet d'une démolition/reconstruction.

Pour objectiver les rythmes de rénovation requis (et en assurer le suivi), il est utile de le décliner en rythmes de rénovations annuels par types de logement, par horizons de temps et par mesure de rénovation. Ce phasage de la rénovation tient compte du besoin de répartir les investissements et de planifier en priorité les investissements à l'impact potentiel le plus important. Les hypothèses sur lesquelles repose cette proposition sont présentées en Annexe 8.

Toutes les rénovations qui s'inscrivent dans une réflexion globale de rénovation profonde par étapes doivent être encouragées. Bien que le phasage des mesures de rénovation soit déterminé au cas par cas (dans une feuille de route de rénovation propre à chaque bâtiment), il est attendu que, globalement pour l'ensemble du parc, la rénovation énergétique profonde par étape cible prioritairement la rénovation des toits, le reste de l'enveloppe ensuite et finalement la rénovation des systèmes et l'installation de sources de production d'énergie renouvelables.

D'autres éléments guident les choix pour le phasage des étapes de rénovations :

- La volonté que la rénovation énergétique aille de pair avec une réduction significative de la précarité énergétique et une amélioration de la qualité des logements wallons,
- La nécessité d'étaler les financements publics requis pour stimuler les investissements dans les projets de rénovation,
- La volonté de la Région de positionner sa stratégie de rénovation comme élément moteur pour l'atteinte des objectifs européens de réduction des consommations d'énergie.

⁴⁸ D'après la base de données de certificats PEB, seul 1% des bâtiments est aujourd'hui au moins de label A, soit $\text{Espec} \leq 85 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{an}$.

⁴⁹ En plus d'être relativement faible (autour de 1%/an du parc de logements subit une rénovation soumise à permis d'urbanisme), le rythme actuel de comprend les rénovations partielles.

A) DESCRIPTION DU PHASAGE À L'ÉCHELLE DE LA RÉGION

Le phasage des étapes de rénovation se traduit en une évolution du rythme annuel de rénovation, décliné pour chaque mesure et chaque segment du parc de logements. La Figure 15 schématise ces évolutions qui sont présentées de manière quantitative dans les tableaux qui suivent.

Comme l'illustre la Figure 15, les éléments principaux du phasage proposé sont les suivants :

- 2020 : Augmentation du rythme annuel de rénovation (**orange foncé**) des toits pour tous les logements pour atteindre un rythme de croisière (**bleu**);
- 2025 : Priorisation des efforts pour la rénovation du reste de l'enveloppe : augmentation du rythme de rénovation pour les labels G et F,
- 2030 : Priorisation des efforts pour la rénovation du reste de l'enveloppe pour les autres bâtiments ;
- 2030 : Les efforts sont déployés pour la rénovation des systèmes et les sources de production d'énergie renouvelables pour les labels G,
- 2035 : Les efforts sont déployés pour la rénovation des systèmes et les sources de production d'énergie renouvelables pour les labels F et les autres bâtiments.
- 2040 : L'ensemble de l'enveloppe est rénové pour tous les bâtiments de label G
- 2045 : L'ensemble de l'enveloppe est rénové pour tous les bâtiments de label F en 2045 ;

Il est considéré que la rénovation se poursuit au rythme actuel (**beige**) lorsque les efforts n'ont pas été déployés pour l'augmenter. Il s'agit alors de rénovations liées aux moments charnières de la vie du bâtiment (vente, mise en location, ...). Le rythme actuel est néanmoins augmenté des rénovations embarquées dans les rénovations profondes en une fois présentées au Tableau 30 à l'Annexe 8.

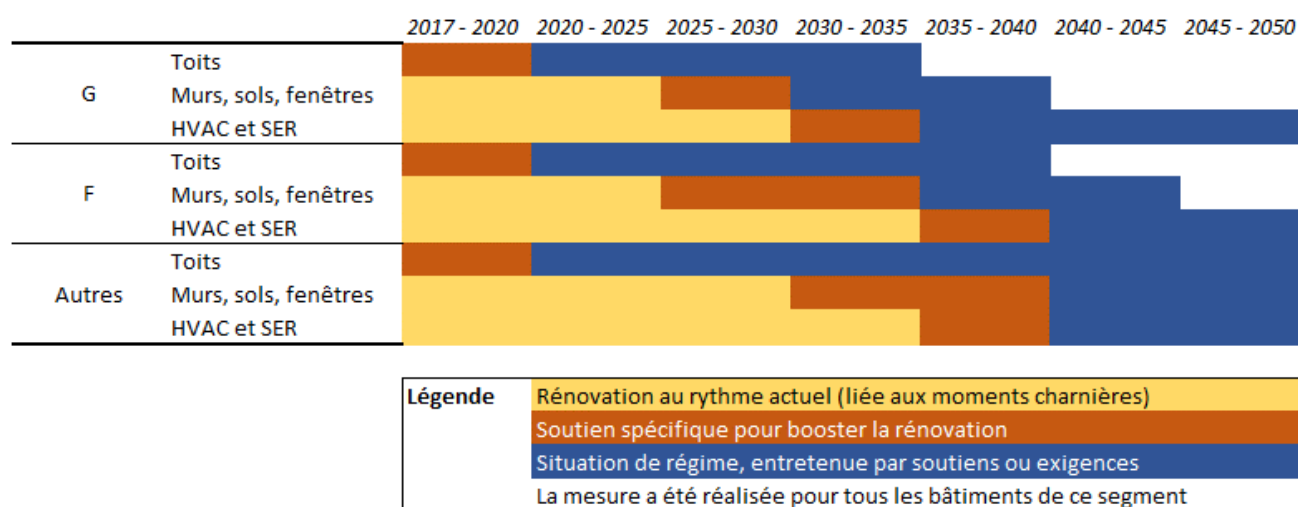


Figure 15. Illustration du phasage de la rénovation profonde par étape à l'échelle de la Région.

B) RYTHMES DE RÉNOVATION ASSOCIÉS

Les rythmes de rénovation sont évalués sur la base des échéances fixées à moyen et à long termes pour la rénovation des différents segments, de la performance énergétique actuelle des bâtiments (voir Chapitre I) et des priorités données pour amplifier la rénovation. Ils sont présentés dans le Tableau 1 et leur évolution est donnée dans la Figure 16. Les hypothèses formulées sont détaillées à l'Annexe 8.

Les économies d'énergies associées à ce phasage de la rénovation à l'échelle de la Région sont présentées au Chapitre V.

# de rénovations/an	(moyenne sur la période)						
	2017 - 2020	2020 - 2025	2025 - 2030	2030 - 2035	2035 - 2040	2040 - 2045	2045 - 2050
Toits							
G	14.228	26.206	26.206	26.206	4.368	-	-
F	5.625	10.125	10.125	10.125	10.125	1.688	-
Autres	12.129	20.883	20.883	20.883	20.883	20.883	20.883
TOTAL	31.982	57.214	57.214	57.214	35.375	22.570	20.883
en % du parc / an	2,1%	3,8%	3,8%	3,8%	2,4%	1,5%	1,4%
Murs et fenêtres							
G	3.331	7.349	20.633	32.279	25.728	4.070	-
F	1.430	2.967	5.654	9.762	15.092	9.940	1.463
Autres	3.725	6.835	8.140	13.995	28.981	41.670	42.906
TOTAL	8.486	17.151	34.427	56.036	69.800	55.679	44.369
en % du parc / an	0,6%	1,1%	2,3%	3,7%	4,7%	3,7%	3,0%
Sols							
G	3.331	7.349	20.633	32.279	25.728	4.070	-
F	1.430	2.967	5.654	9.762	15.092	9.940	1.463
Autres	3.875	6.985	8.290	15.030	31.787	45.362	46.598
TOTAL	8.636	17.301	34.577	57.071	72.606	59.371	48.061
en % du parc / an	0,6%	1,2%	2,3%	3,8%	4,8%	4,0%	3,2%
Techniques et SER							
G	6.706	10.724	12.362	17.273	15.633	14.322	14.322
F	3.117	4.655	5.288	5.288	11.146	8.577	7.416
Autres	10.100	13.210	14.515	14.515	26.301	41.645	42.881
TOTAL	19.923	28.588	32.164	37.075	53.079	64.545	64.619
en % du parc / an	1,3%	1,9%	2,1%	2,5%	3,5%	4,3%	4,3%

Tableau 1. Rythmes annuels de rénovation par étape et par catégorie de logement (moyenne par période).



Figure 16. Nombre annuel de rénovation de bâtiments résidentiels de label G, F et autres (D à A) pour les différents composants du bâtiment pour les différents composants de bâtiment.

Simultanément aux priorités reflétées dans les paragraphes précédents, la Région veillera à soutenir la rénovation **aux moments charnières** de l'utilisation des bâtiments :

- Achat/vente, changement de locataire ou de propriétaire, travaux pour d'autres raisons que l'amélioration de l'efficacité énergétique,
- Remplacement des systèmes en fin de vie,
- Placement de systèmes d'énergies renouvelables lors des changements ou rénovations de toitures.

II. APPROCHES RENTABLES DE RÉNOVATION DES BÂTIMENTS

L'état du parc de bâtiments et les objectifs ont été présentés au chapitre précédent. Dans le présent chapitre, les informations disponibles sur les approches rentables pour la rénovation des différents segments de ce parc de bâtiments sont rapportées. La première section dresse le panorama des études existantes et en cours. La seconde en donne les conclusions principales, complétées par une série d'analyses menées dans le cadre de l'élaboration de la stratégie. Les conclusions de ces analyses ont servi de base pour la définition des objectifs à long terme et le phasage de la rénovation présentés précédemment.

A. ÉTUDES MENÉES EN WALLONIE

Les études suivantes ont été ou sont menées en Wallonie :

1. LES ÉTUDES COST-OPTIMUM

Une présentation synthétique des études cost-optimum est donnée à l'Annexe 4. La présente section la complète en rapportant les hypothèses et conclusions principales relatives aux mesures rentables de rénovation.

A) PRÉSENTATION DES ÉTUDES

Les études COZEB étudient le niveau cost-optimum pour la rénovation énergétique, conformément au prescrit européen et, par conséquent, permettent d'identifier les actions de rénovation énergétique qui peuvent s'avérer économiquement intéressantes sur une période d'évaluation donnée (20 ans pour les bâtiments tertiaires, 30 ans pour les immeubles de logements).

L'approche suivie est de nature statistique, fondée sur des typologies de bâtiments représentatives du parc immobilier wallon.

Les coûts des mesures d'amélioration étudiées jusqu'à ce jour pour les bâtiments existants sont définis uniquement pour les modifications portant sur l'enveloppe des bâtiments, c'est-à-dire sur les parois opaques, les fenêtres (vitrage seul ou châssis et vitrage), le plancher et la toiture. L'analyse de la rentabilité des mesures de rénovation inclue dans la présente stratégie porte par conséquent principalement sur l'enveloppe. L'étude Cost-Optimum 2016-2017 (en cours) en constitue la première mise à jour et permettra d'évaluer le coût global actualisé d'un grand nombre de combinaisons de mesures d'amélioration de la performance énergétique de l'enveloppe et des systèmes (y compris les systèmes de production d'énergie renouvelable). Les résultats permettront d'éclairer les propositions faites dans la présente stratégie sur les solutions rentables pour l'amélioration des systèmes et les sources de production d'énergie renouvelable, requise pour atteindre les objectifs.

La méthode de détermination du coût des différentes mesures est la suivante : l'enveloppe des bâtiments est décomposée en une série d'éléments constructifs distincts et chaque paroi est dissociée par couches (ex : isolant, parement, structure, étanchéité, ...). Une série de coûts provenant de plusieurs sources est répertoriée pour une seule et même couche. Ces coûts permettent d'obtenir une moyenne des prix pratiqués sur le marché et cette moyenne est utilisée pour calculer le coût total de l'investissement initial de chaque paroi modifiée par les différentes mesures d'amélioration.

Pour une série de bâtiments de référence et pour un certain nombre de mesures d'amélioration, les auteurs de ces études ont observé que le gain de consommation énergétique sur 20 ou 30 ans était supérieur au coût de la rénovation énergétique. L'ensemble de ces mesures est donc rentable d'un point de vue énergétique. La rénovation énergétique considérée est jugée économiquement intéressante si l'investissement initial est compensé par une diminution des charges liée à une baisse de la consommation d'énergie finale au cours de la période d'évaluation.

La mesure pour laquelle le coût global actualisé est positif (qui tient compte de l'investissement initial et de la diminution de consommation énergétique sur la période d'évaluation) correspond à l'optimum économique. Cet optimum économique varie en fonction de nombreux paramètres liés au bâtiment (typologie du bâti, période de construction, l'état et la date de la rénovation antérieure) et extérieurs à celui-ci (prix de l'énergie et évolution attendue de celui-ci, taux d'actualisation, coûts des matériaux et de leur mise en œuvre, méthode de calcul ...)

Les résultats de ces études sont présentés sous deux formes complémentaires : des graphiques illustrant l'évolution du coût global actualisé (CGA) au fil du temps, en fonction de la consommation spécifique en énergie primaire du bâtiment, d'une part ; un tableau récapitulant les conclusions générales selon la typologie et les caractéristiques de déperdition des parois existantes, d'autre part.

Ces études présentent certaines limitations :

- Conformément à l'approche suivie dans la PEB, les mesures envisagées visent à améliorer intrinsèquement la performance d'un bâtiment, en réduisant ses besoins énergétiques, sans considération particulière pour le comportement de ses occupants actuels ou futurs,
- Les caractéristiques des bâtiments modélisés sont limitées aux aspects énergétiques qui sont tirés du logiciel PEB. Les valeurs utilisées ne représentent dès lors qu'une réalité statistique,
- Les coûts énergétiques calculés sur la période d'évaluation (20 ou 30 ans selon la destination du bâtiment) couvrent uniquement les consommations d'énergie pour le chauffage des locaux, les consommations auxiliaires, la production d'ECS et, le cas échéant, le refroidissement,
- La durée résiduelle d'amortissement des investissements énergétiques dont la durée de vie est supérieure à la période d'évaluation est considérée dans le calcul de la valeur actuelle nette de l'investissement.

B) CONCLUSIONS SUR LES APPROCHES RENTABLES DE RÉNOVATION DE L'ENVELOPPE⁵⁰

BATIMENTS RESIDENTIELS

Maisons unifamiliales et immeubles à appartements⁵¹

Pour les maisons les moins performantes (labels PEB G, F, voire E) et plus anciennes, la rénovation énergétique de l'ensemble des parois de déperdition jusqu'à un niveau de performances proche des performances des bâtiments passifs est dans la plupart des cas rentabilisé sur 30 ans. Cette stratégie d'isolation ne correspond pas toujours à l'optimum économique mais permet de réduire le plus fortement la consommation spécifique en énergie primaire. Pour ces maisons, l'optimum économique permet bien souvent de réduire la consommation énergétique de 50-60% tandis que l'isolation de l'ensemble des parois à des performances approchant le niveau « passif » permet de réduire la consommation de près de 80% par rapport au bâtiment de référence tout en restant rentable sur 30 ans.

Pour les maisons plus récentes, construites entre 1985 et 2008 (respectant la réglementation thermique K70⁵² ou K55), la rénovation énergétique de l'ensemble des parois de déperdition n'est presque jamais

⁵⁰ Les paragraphes qui suivent présentent les résultats de l'étude COZEB extension et certains résultats préliminaires de l'étude Cost-Optimum 2016-2017.

⁵¹ Les conclusions rapportées ici sont illustrées par la Figure 49 de l'Annexe 4.

⁵² Le niveau K est le niveau d'isolation thermique globale du bâtiment. La méthode de calcul est présentée sur le portail Energie+ à l'adresse <http://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=15007>.

intéressante économiquement : l'investissement n'est pas rentabilisé sur la période de calcul de 30 ans. Pour ces habitations, il peut s'avérer rentable de ré-isoler la toiture jusqu'à obtenir un $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou encore de remplacer le vitrage si celui-ci présente un $U_g > 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$. Il en va de même pour les maisons qui ont déjà subi des rénovations énergétiques et possèdent déjà des fenêtres double vitrage ou une isolation en toiture.

Vu la proportion (80%) de maisons unifamiliales construites avant 1984 sur le territoire wallon, il semble logique de soutenir en priorité l'amélioration de l'intégralité de l'enveloppe de ces bâtiments, afin de rapprocher ces bâtiments du niveau de performance typique des bâtiments « passifs ».

La première priorité est d'améliorer la performance énergétique de l'enveloppe. Ensuite, afin de réduire de manière plus importante encore la consommation énergétique, la seconde priorité est d'améliorer la performance des systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation, ...) afin d'atteindre des objectifs plus ambitieux tels qu'une réduction de 80% de la consommation d'énergie primaire tout en restant rentable sur 30 ans.

BATIMENTS TERTIAIRES

Immeubles de bureaux⁵³

Au niveau du parc de bureaux anciens (construits avant 1945), la rénovation énergétique de l'ensemble des parois permettant d'amener ces bâtiments au niveau de performance exigé par la PEB 2014 se justifie amplement. Une action simultanée au niveau des systèmes améliorerait encore sensiblement le bilan énergétique et économique de l'opération.

Au niveau du parc de bâtiments plus récents, la période de construction et la compacité / géométrie du bâtiment déterminent dans une large mesure le type de rénovation énergétique à considérer :

- Dans les bâtiments peu compacts comprenant moins de 5 niveaux, construits avant l'apparition des premières réglementations thermiques, l'isolation (par l'extérieur) de la toiture au niveau d'exigence correspondant à la PEB 2012 ou à la PEB 2014 se révèle généralement 'gagnante', ou sans effet sur le coût global actualisé par rapport à l'immeuble de référence. Cette mesure est dès lors à envisager tant du point de vue environnemental que sur le plan de l'amélioration du confort thermique.
- Dans les bâtiments récents (>1996) affichant une bonne compacité⁵⁴ (>2) et comprenant moins de 5 niveaux, l'isolation par l'extérieur de la toiture à un niveau intermédiaire entre les exigences de la PEB 2014 et les niveaux de performance des parois des bureaux passifs, peut se justifier économiquement dans un contexte de forte hausse ou d'incertitude sur l'évolution des prix de l'énergie.
- Les rez-de-chaussée commerciaux typiques des petits immeubles d'appartement construits dans les années 80 présentent généralement en tant que tel peu de potentiel pour la rénovation énergétique de l'enveloppe (faible volume, niveau de performance acceptable, ...)

Vu la proportion (>60%) d'immeubles de bureaux construits avant 1945 sur le territoire wallon⁵⁵, il semble logique de soutenir en priorité l'amélioration de l'enveloppe et le renouvellement des systèmes dans ces bâtiments afin de les rapprocher du niveau de performance typique des bâtiments de bureaux dont la demande de permis d'urbanisme date de 2014.

⁵³ Les conclusions rapportées ici sont illustrées par la Figure 50 de l'Annexe 4.

⁵⁴ La compacité est le rapport entre le volume protégé (chauffé) et la surface de déperdition (l'enveloppe extérieure du bâtiment).

⁵⁵ Bilan énergétique de Wallonie 2008, via étude COZEB

Une deuxième orientation consiste à s'attaquer à la rénovation énergétique des toitures des bureaux peu compacts, typiques de ceux érigés dans les années 70 dans les zones d'activité économique de l'époque, de manière à relever le niveau de performance à un niveau proche de celui exigé par la PEB 2014 (U Toit =0,24 W/m²K).

Nonobstant l'impact sur la consommation énergétique globale d'une rénovation énergétique (même partielle) de l'enveloppe ; dans le cas particulier des bureaux, des actions ciblées visant à améliorer la performance des systèmes (chaud, froid, éclairage...) sont clairement indispensables pour atteindre des objectifs aussi ambitieux qu'une réduction de 50 à 80% de la consommation d'énergie primaire de ce parc de bâtiments.

Ecoles

Les solutions techniques pour la rénovation énergétique de l'ensemble des parois des bâtiments scolaires construits avant 1984 permettraient d'amener ces bâtiments à un niveau de performance proche du passif, avec pour conséquence une diminution importante de la consommation énergétique. Cependant, l'investissement initial nécessaire est conséquent. Du point de vue de la rentabilité des investissements, seule la rénovation d'un bâtiment ne possédant aucune paroi isolée permettrait de réaliser des économies d'énergie suffisantes pour assurer un retour sur investissement en 20 ans. Dans ce cas, les mesures de rénovations rentables identifiées permettent de réduire la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire (Espc) de 65%, contre 21% pour les mesures correspondant à l'optimum économique.

Vu la proportion d'écoles construites avant 1984 sur le territoire wallon (plus de 74%), il semble logique de soutenir en priorité l'amélioration de l'enveloppe des bâtiments ne possédant aucune paroi isolée qui représentent un gisement rentable d'économies d'énergie.

La deuxième orientation consisterait à s'attaquer à la rénovation énergétique des toitures et vitrages de toutes les écoles (mêmes les plus récentes), de manière à relever leur niveau de performance à un niveau U Toit =0,24 W/m²K et U vitrage 0,8 W/m²K. Cette deuxième rénovation est à favoriser pour les bâtiments ayant fait l'objet d'une extension plus récente avec parois isolées ou comprenant des parois plus isolantes (composées par exemple de terre cuite).

Malgré l'impact sur la consommation globale d'une rénovation énergétique (même partielle) de l'enveloppe, des actions ciblées visant à améliorer la performance des systèmes (chaud, froid, éclairage...) sont indispensables pour atteindre des objectifs aussi ambitieux qu'une réduction de 50 à 80% de la consommation d'énergie du parc de bâtiments scolaires.

Dans une étude publiée en 2013⁵⁶, la Wallonie a examiné la faisabilité technique et économique de l'introduction d'une part obligatoire de production d'énergies renouvelables dans les prescriptions de construction⁵⁷.

Pour le secteur résidentiel, des technologies de production d'énergies renouvelables ont été considérées aussi bien pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire que pour la production d'électricité.

Pour l'unité d'habitation de l'immeuble à appartements, les technologies de production d'énergie renouvelable collectives et individuelles ont été considérées.

Pour le secteur tertiaire, des technologies de production d'énergies renouvelables ont été considérées aussi bien pour le chauffage, le refroidissement que pour la production d'électricité. Des technologies conventionnelles sont utilisées par défaut pour la ventilation et l'humidification. Aucune production d'eau chaude sanitaire n'a été considérée dans les bâtiments tertiaires.

En fonction de la part de la consommation à couvrir par des sources renouvelables, l'analyse du coût global actualisé de différentes combinaisons systèmes de chauffage et technologie de production d'énergie permet d'identifier les solutions rentables et/ou représentant l'optimum économique. L'étude introduite ci-avant présente en détail les résultats d'une telle analyse pour différentes typologies de bâtiments résidentiels et tertiaires. Le lecteur intéressé est renvoyé vers le rapport de l'étude pour le détail des résultats. Le Tableau 2 donne, en guise d'illustration, le résultat obtenu pour une maison 4 façades. Il indique, pour chaque proportion visée de production renouvelable, la technologie correspondant à l'optimum technico-économique et le coût global actualisé associé, sur une durée de 30 ans. Une solution dont le coût global actualisé – exprimé relativement à la situation de référence – est inférieur à 100% est considérée comme rentable. On peut lire dans ce tableau que l'optimum économique de la situation illustrée et suivant les hypothèses de l'étude est rentable et consiste en une production de 35% de la consommation d'énergie via des panneaux photovoltaïques⁵⁸.

⁵⁶ 3E, 2013. Energies renouvelables dans les bâtiments - Analyse d'une obligation de production dans les prescriptions de construction.

⁵⁷ Cette analyse est effectuée par le biais de différentes simulations de (combinaisons de) technologies d'énergies renouvelables, pour des bâtiments de référence provenant aussi bien du secteur résidentiel que du secteur tertiaire. Ces simulations ont été effectuées autant que possible en utilisant les méthodes de calculs PEB version 3.0.0. L'évaluation technico-économique des résultats de simulation est effectuée au moyen du concept du front Pareto. L'optimum est recherché pour deux critères, par exemple la part d'énergie renouvelable et le coût total actualisé.

⁵⁸ L'étude date de 2013, les coûts du photovoltaïque ont baissé fortement depuis

Part d'ER [%]	CGA [%]	Technologie
0%	100%	Maison 4 façades de référence
17%	98%	50% de la puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
26%	95%	75% de la puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
35%	92%	Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
39%	95%	Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 2.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
41%	96%	Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 4.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
42%	97%	Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 6.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
43%	104%	Système solaire combiné 10 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
64%	108%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Chauffe-eau au gaz pour l'ECS Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
64%	110%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
68%	111%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Chauffe-eau au gaz pour l'ECS Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 2.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
68%	112%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 2.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
70%	112%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Chauffe-eau au gaz pour l'ECS Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 4.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
70%	112%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 4.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
72%	113%	Pompe à chaleur sol-eau avec chauffage par le sol Chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire 6.5 m ² Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque
100%	115%	Chaudière biomasse Puissance maximum installée en énergie photovoltaïque

Tableau 2. Technologies de production d'énergie renouvelable selon le front Pareto pour le coût global actualisé (en % par rapport à la situation de référence) et la part d'énergie renouvelable (maison 4 façades basse énergie)⁵⁹.

⁵⁹ *Ibid.*

3. POTENTIEL DES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE LA COGÉNÉRATION

Une étude finalisée en décembre 2015⁶⁰ décrit l'état de la situation des réseaux de chaleur et de froid en Wallonie ainsi que son évolution probable d'ici 2030. Le potentiel d'alimentation de ces réseaux par la cogénération et les énergies fatales est également analysé. Cette étude a été menée dans le cadre de la transposition de l'article 14 de la Directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique. En particulier, l'article 14.1 de la Directive prévoit que pour le 31 décembre 2015 au plus tard, les Etats membres réalisent et communiquent à la Commission une évaluation complète du potentiel pour l'application de la cogénération à haut rendement et des réseaux efficaces de chaleur et de froid qui contient les informations indiquées à l'Annexe VIII. Aux fins de l'évaluation visée au paragraphe 1 de l'article 14, l'article 14.3 de la Directive prévoit que les Etats membres réalisent une analyse coûts-avantages sur l'ensemble de leur territoire, en tenant compte des conditions climatiques, de la faisabilité économique et de l'adéquation technique, conformément à l'Annexe IX, partie 1.

A) PRINCIPALES CONCLUSIONS POUR LES RÉSEAUX DE CHALEUR⁶¹

L'estimation du potentiel des réseaux se base donc sur les besoins en chaleur des bâtiments résidentiels et tertiaires de chaque commune ainsi que de chaque secteur statistique⁶² à l'intérieur des communes, et de la dimension des réseaux routiers de ces zones, pour définir des zones dont la densité de chaleur par mètre linéaire de réseau sont variables. Le Tableau 3 présente l'évaluation du potentiel des réseaux de chaleur des 9 communes rassemblant le plus de secteurs statistiques.

Nom de la commune	Nombre de secteur, -	potentiel en RC, GWh	Potentiel cumulé, GWh	Potentiel cumulé relatif
Liège	100	1.811	1.811	13,2%
Charleroi	121	1.690	3.501	25,5%
La Louvière	52	739	4.240	30,9%
Mons	43	681	4.921	35,8%
Namur	36	538	5.458	39,7%
Mouscron	21	489	5.948	43,3%
Seraing	28	435	6.383	46,5%
Verviers	22	378	6.761	49,2%
Herstal	25	295	7.056	51,4%
Total en Wallonie	940	13.733	-	-

Tableau 3. Potentiel des réseaux de chaleur des 9 communes rassemblant le plus de secteurs statistiques⁶³.

L'étude conclut : « Les réseaux de chaleur peuvent posséder un intérêt économique à long terme mais la décision d'investissement doit s'envisager au cas par cas, en fonction des configurations typologiques, techniques et décisionnelles ».

⁶⁰ SPW DGO4, 2015. Directive efficacité énergétique 2012/27 – Art. 14 – Stratégie de réseaux de chaleur et de froid alimentés par des cogénérations et des énergies fatales. Rapport final Tâche 1 à 6.

⁶¹ *Ibid.*

⁶² « Le secteur statistique est l'unité territoriale de base qui résulte de la subdivision du territoire des communes et anciennes communes par l'Institut national de Statistique pour la diffusion de ses statistiques à un niveau plus fin que le niveau communal. Il a été créé pour le Recensement de la Population et des Logements de 1970 et redessiné pour le recensement de 1981 sur base de caractéristiques structurelles d'ordre social, économique, urbanistique ou morphologique. Il a été retouché pour l'Enquête socio-économique de 2001 afin d'épouser les modifications des limites communales et afin d'intégrer les grandes modifications de l'utilisation du sol. » Statbel 2011

⁶³ SPW DGO4, 2015. Directive efficacité énergétique 2012/27 – Art. 14 – Stratégie de réseaux de chaleur et de froid alimentés par des cogénérations et des énergies fatales. Rapport final Tâche 1 à 6.

Configuration typologique :

- Les études de cas indiquent clairement un seuil minimum de besoin de chaleur de l'ordre de 1 MW pour envisager un réseau de chaleur.
- Dans les bâtiments existants, les besoins de chauffage sont relativement élevés en raison des enveloppes thermiques peu performantes.
- Dans les nouvelles constructions, les faibles besoins de chaleur conduisent à nécessiter des projets de grande taille ou de projets mixtes au niveau des affectations pour permettre d'atteindre le seuil critique de puissance nominale, apte à justifier l'intérêt d'un réseau de distribution.

Configuration technique : Un réseau sera d'autant plus rentable qu'il est dense et qu'il est facile à mettre en place, au niveau des impétrants (sol meuble, non minéralisé, synergies avec autres impétrants).

Configuration décisionnelle :

- Un réseau sera d'autant plus aisé à développer que le nombre de décideurs est faible, ou qu'un avant-projet a été réalisé de manière claire d'un point de vue technique et financier.
- Un des paramètres observés est l'implication d'un exploitant technique agissant comme investisseur dans ce type de réalisation, le remboursement s'opérant par la facturation de chaleur aux utilisateurs.
- En cas de projet neuf, nécessitant l'octroi de concession ou servitude de passage sur le domaine public, il est indispensable qu'un accord en amont du projet soit obtenu entre divers acteurs-clés :
 - L'Administration compétente (Ville/Commune)
 - L'Inter-Communale (GRD)
 - Le Promoteur
 - Le Producteur et fournisseur de chaleur

B) PRINCIPALES CONCLUSIONS CONCERNANT LA COGÉNÉRATION

Les principaux résultats du calcul du potentiel des cogénérations des secteurs tertiaire et industriel sont donnés dans le Tableau 4. Le potentiel technique est tel que la puissance thermique potentielle est de 529 MWth, dont 76% dans le secteur industriel, la production thermique correspondante est estimée à 3 172 GWh. La puissance électrique potentielle est de 428 MWe, avec 81% dans le secteur industriel, la production électrique correspondante est de 2 621 GWh. 8% des établissements tertiaires et 4% des établissements industriels présentent un potentiel économique.

	TERTIAIRE	INDUSTRIE	TOTAL	Part du pot. technique
<i>Nombre total d'établissements</i>	2 636	579	3 215	
<i>Nombre avec potentiel économique</i>	210	24	234	9,6%
<i>Part du total</i>	8%	4%	7%	
<i>Puissance thermique totale (kWth)</i>	48 078	37 007	85 086	16,1%
<i>Puissance électrique totale (kWe)</i>	33 288	33 431	66 719	15,6%
<i>Production chaleur cogénérée MWh</i>	218 541	239 714	458 255	14,4%
<i>Production électrique cog. MWh</i>	150 989	210 797	361 085	13,8%

Tableau 4. Potentiel économique de la cogénération en Wallonie⁶⁴.

⁶⁴ Ibid.

1. BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

Les résultats disponibles des études cost-optimum (COZEB) portent sur les mesures de rénovation de l'enveloppe des bâtiments. Ils constituent une base solide pour la stratégie de rénovation puisque des améliorations de l'enveloppe permettent de réduire les besoins d'énergie pour le chauffage et le refroidissement. L'amélioration des systèmes permet ensuite de répondre de manière efficace à ce besoin limité, en valorisant les sources d'énergie renouvelable et en minimisant les pertes de transformation et de distribution de l'énergie. L'étude cost-optimum en cours vise à étendre l'analyse aux systèmes (y compris les systèmes de production d'énergie renouvelable). Les résultats, disponibles dans le courant de l'année 2017, permettront de compléter l'analyse des combinaisons de mesures de rénovation énergétique à privilégier pour chaque segment du parc de bâtiments.

L'analyse des résultats de l'étude COZEB-extension (qui porte sur la rénovation de l'enveloppe) montre que les mesures constituant l'optimum économique actuel ne mènent pas à des améliorations de la performance énergétique en phase avec l'ambition de la Région.

Comme illustré à la Figure 17 pour les maisons unifamiliales, viser des performances énergétiques plus exigeantes que les exigences 2014 pour les parois de l'ensemble du parc implique des investissements significativement plus élevés et n'est, globalement pour l'ensemble du parc, actuellement pas rentable au sens de l'étude.

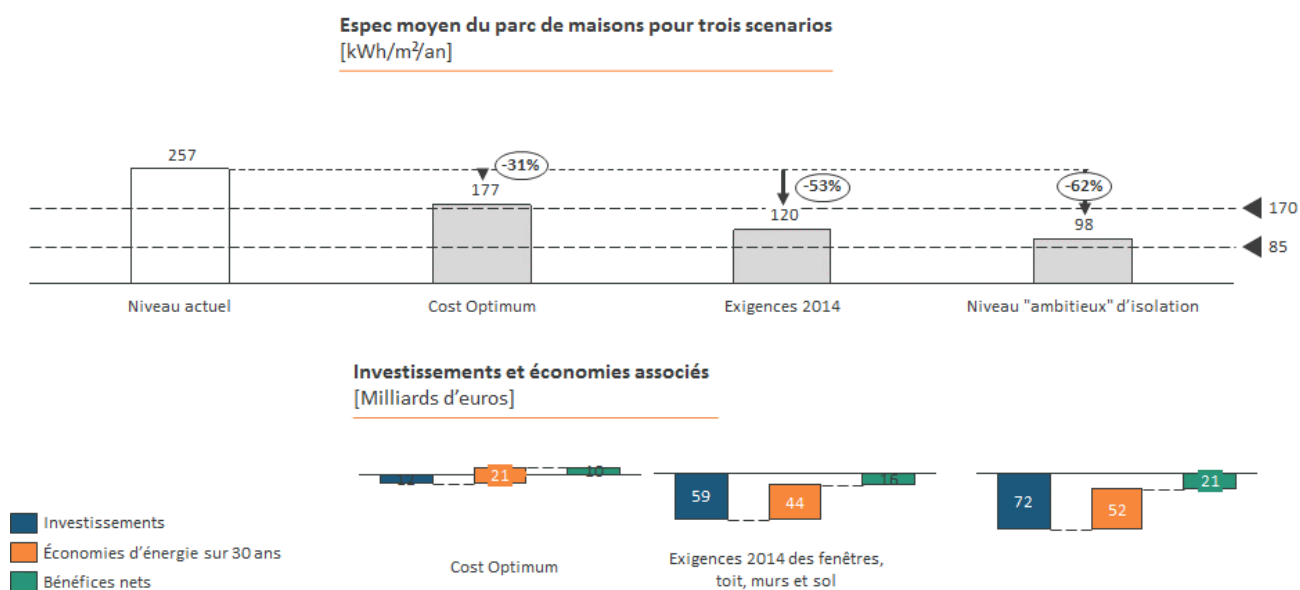


Figure 17. Espec moyen pré- et post-rénovation pour trois scenarios de rénovation de l'enveloppe de l'ensemble des maisons [kWh/m²/an]⁶⁵.

⁶⁵ Ce graphe et les suivants se basent sur les consommations théoriques, corrigées pour tenir compte des consommations réelles. Les données sont issues de l'étude COZEB-extension qui précise que « le même facteur de correction (0,50 ou 0,52 ou ...) a été appliqué à toutes les variantes étant donné que nous ne connaissons pas le facteur de correction à appliquer aux variantes rénovées ».

Une ambition de performance énergétique élevée⁶⁶ pour l'ensemble de l'enveloppe est néanmoins rentable pour certains segments du parc, en particulier pour les maisons d'avant 1985 qui n'ont pas subi de travaux de transformation majeurs et présentent un label F ou G (illustré à la Figure 18). Pour les autres maisons d'avant 1985, l'isolation des toits à un niveau U de 0,2W/m².K est également dès aujourd'hui rentable. Pour les maisons les plus récentes dont la construction a été soumise aux réglementations thermiques et pour lesquelles une isolation, même partielle est présente, l'analyse montre qu'il est préférable de considérer l'ensemble enveloppe et systèmes pour identifier des solutions de rénovation rentables.

Ces constats portent sur l'analyse macro du parc de bâtiments. Les solutions de rénovation opportunes devront être étudiées pour chaque bâtiment pris isolément et tenir compte des consommations et factures d'énergie qui s'y rapportent. **C'est l'objet du passeport bâtiment et de la feuille de route de rénovation présentée au Chapitre III.**

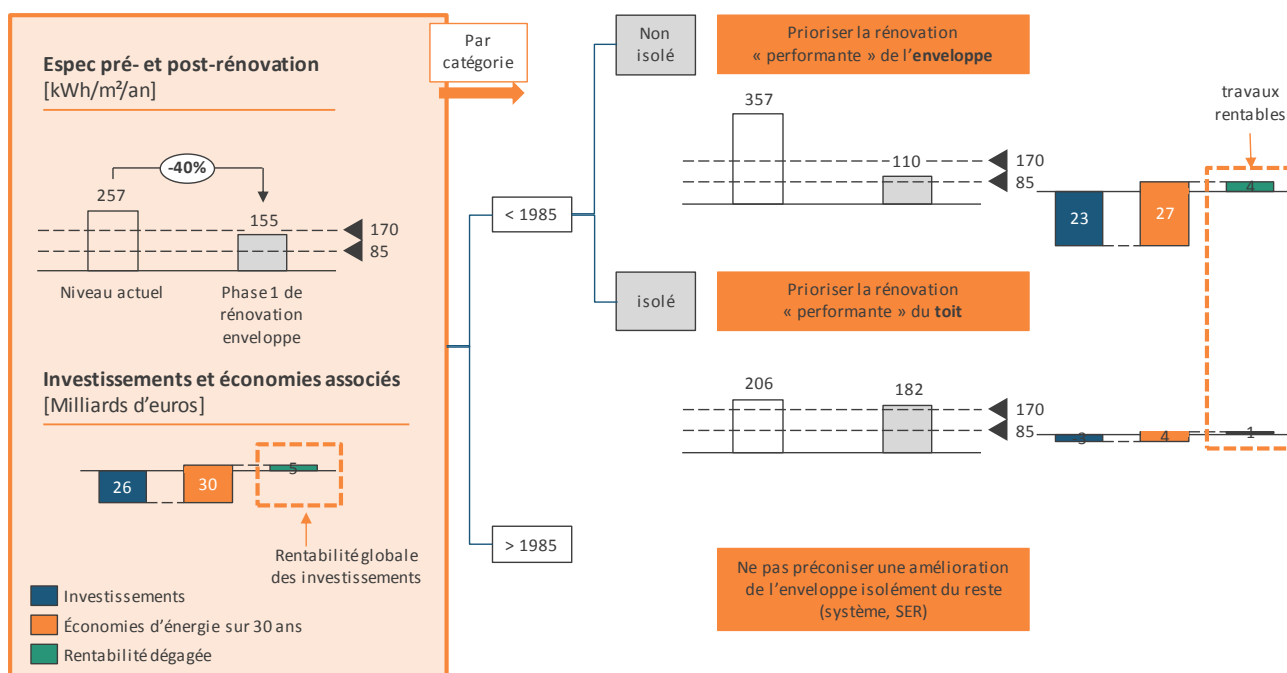


Figure 18. La rénovation « performante » de l'enveloppe des maisons d'avant 1985 est rentable.

Comme illustré à la Figure 19, bien que la rénovation de l'enveloppe des bâtiments soit prioritaire pour réduire les besoins d'énergie, elle devra être complétée par des améliorations des systèmes et la fourniture d'une partie des besoins énergétiques par des sources d'énergie renouvelables. Tout projet de rénovation devra donc s'inscrire dans une réflexion globale pour identifier le package de mesures de rénovation – de l'enveloppe et des systèmes – optimal économiquement et en phase tant avec les ambitions à long terme de la région qu'avec le projet de vie des occupants. Ces éléments font partie intégrante du passeport bâtiment et de la feuille de route de rénovation.

⁶⁶ Performance énergétique des parois similaire à celle du niveau « passif ».

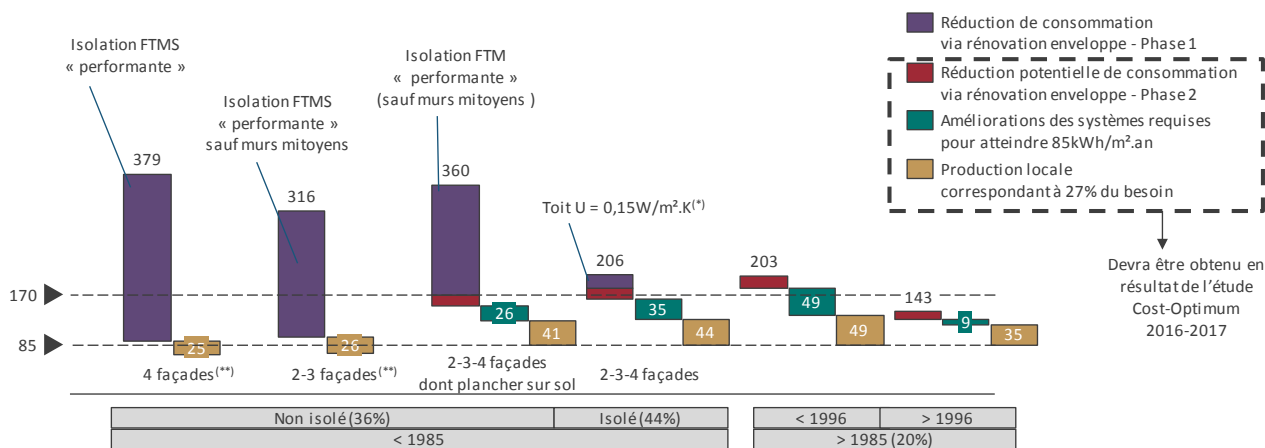


Figure 19. Réduction de consommation (Espec) atteignable via la rénovation des enveloppes⁶⁷, une production de 27% des besoins via SER ; et amélioration des systèmes requise pour atteindre 85kWh/m²/an [kWh/m²/an] (Source : COZEB-extension et CLIMACT).

2. BÂTIMENTS TERTIAIRES : RENTABILITÉ ET PROFONDEUR DE RÉNOVATION

Les résultats préliminaires de l'analyse du potentiel d'efficacité énergétique dans le secteur tertiaire⁶⁸ montrent que les mesures d'efficacité énergétique qui offrent des temps de retour sur investissements inférieurs à 12 ans⁶⁹ permettent de réduire les consommations d'énergie de 33% (38% pour l'électricité, 29% pour les combustibles). Ce potentiel est représenté par secteur dans la Figure 20.

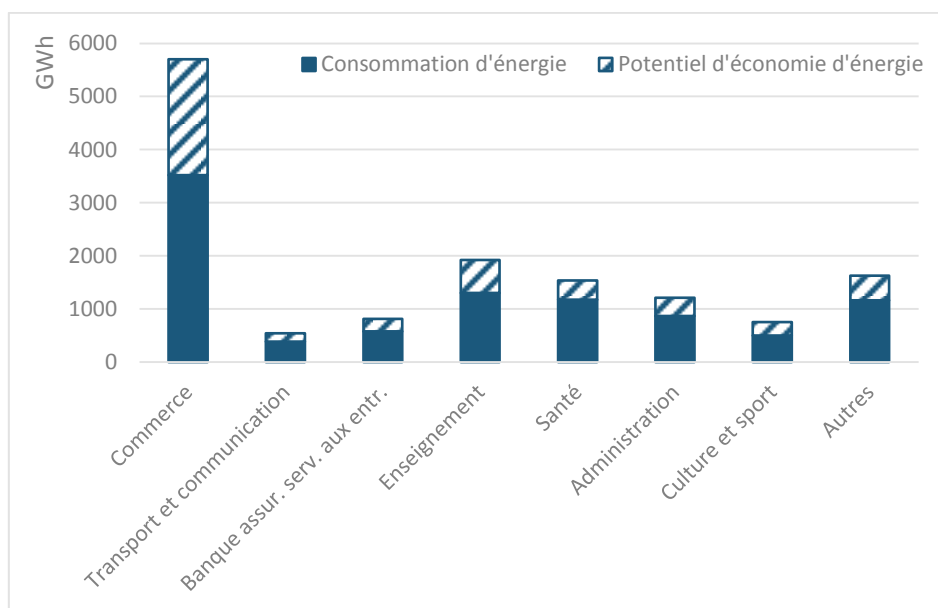


Figure 20. Consommation d'énergie et potentiel de réduction dans le secteur tertiaire (Source : ICEDD, Bilan Energétique 2013 et potentiel d'EE).

⁶⁷ Isolation FTMS pour : Fenêtres, Toit, Murs, Sol ; FTM pour Fenêtres, Toit, Murs.

⁶⁸ ICEDD, 2016. Estimation des potentiels d'efficacité énergétique par sous-secteurs industriels et tertiaires et moyens d'activation.

⁶⁹ Inclut un ensemble de mesures dont le temps de retour est inférieur à 5 ans.

Pour atteindre des objectifs ambitieux et éviter les effets de verrouillage de la performance énergétique des bâtiments, les temps de retour sur investissement ne peuvent pas être les seuls moteurs de la rénovation énergétique. En effet, bien que la rénovation soit généralement rentable sur le long terme (en particulier si les co-bénéfices sont pris en compte dans l'évaluation), les choix d'investissement se portent généralement sur des mesures dont les temps de retour sont inférieurs à 5 ans.

Un changement de paradigme est nécessaire pour que des investissements à temps de retour de l'ordre de 20 ans soient réellement envisagés. Des instruments appropriés sont nécessaires pour guider les décisions en matière de rénovation. Ce constat est renforcé par les conclusions de l'étude Citynvest⁷⁰, résumées dans le Tableau 5. Ces résultats montrent qu'un changement d'approche est nécessaire et devra mettre en avant l'ensemble des moteurs de la rénovation : la modernisation et l'amélioration de la qualité du bâtiment, le besoin de rénovation en raison de la vétusté, les équipements à moderniser, l'image de l'entreprise, le bien-être des travailleurs. Ces dimensions ne sont pas toujours suffisamment mises en avant aujourd'hui.

Réduction des consommations d'énergie :

	Jusqu'à -35%	Jusqu'à -50%	Jusqu'à -75%	Neutre en carbone
<i>Temps de retour</i>	10 ans	15 à 20 ans	>25 ans	
<i>Mesures de rénovation</i>	Remplacement des installations techniques EMS ⁷¹	Remplacement des installations techniques Isolation de l'enveloppe SER EMS	Rénovation énergétique profonde	Rénovation énergétique profonde et production via SER
<i>Coût typique de la rénovation</i>	<50€/m ²	<200€/m ²	De 800€/m ² à plus de 1500€/m ²	
<i>Modèles de financement</i>	ESCO tiers-investisseurs	CPE ⁷² via ESCO tiers-investisseurs	Mix de solutions de financement ⁷³	Mix de solutions de financement

Tableau 5. Caractéristiques des projets de rénovation en fonction du niveau d'ambition (Source : Citynvest).

⁷⁰ CityNvest, 2015. Increasing capacities in Cities for innovating financing in energy efficiency – Section 3.

⁷¹ Energy Monitoring System.

⁷² Contrat de Performance Energétique.

⁷³ Conventional financing, ESCO financing, PDU financing, Investment fund.

III. POLITIQUES ET MESURES POUR STIMULER LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

Des objectifs de rénovation énergétique ambitieux sont formulés. Les rencontrer dépendra des capacités de la Région à stimuler la rénovation pour simultanément faire croître le rythme de rénovation et assurer l'atteinte, à chaque étape, de performances énergétiques cohérentes avec l'ambition à long terme.

La stratégie de la Wallonie s'articule autour de trois axes :

- **Renforcer le cadre** pour assurer la transparence, la stabilité et la crédibilité propices aux investissements énergétiquement efficaces ;
- Contribuer à une **meilleure structuration et à un renforcement du marché de l'offre** des fournitures et des services visant l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, le tout en s'appuyant sur des professionnels compétents ;
- **Renforcer la demande** pour des bâtiments énergétiquement performants.

La mobilisation de toutes les sources de financement au travers d'instruments efficaces est la clé pour rendre possible la rénovation énergétique profonde des bâtiments wallons. La stratégie de financement de la rénovation est présentée au chapitre IV.

Le présent chapitre est structuré comme suit. Premièrement, le cadre politique actuel en lien avec la rénovation énergétique et les barrières principales sont présentés. Deuxièmement, les propositions pour renforcer ce cadre politique et stimuler la rénovation énergétique profonde sont détaillées. Ces propositions ont été nourries par le processus de consultation des parties prenantes mené conjointement à la construction de la stratégie. Une vue synthétique de l'ensemble des mesures et actions que la Wallonie propose de mettre en œuvre dans le cadre de la présente stratégie est proposée dans cette deuxième section. Troisièmement, enfin, les mesures et actions suggérées sont présentées en détails.

A. POLITIQUES WALLONNES ACTUELLES EN MATIÈRE DE RÉNOVATION

1. LES PRINCIPAUX DOCUMENTS STRUCTURANT LES POLITIQUES MENÉES

Une série de mesures approuvées par le Gouvernement wallon contribue à stimuler la stratégie de rénovation énergétique des bâtiments. Les documents servant de base à l'identification de ces politiques et mesures⁷⁴ sont :

- Le Plan Marshall 4.0 (PM4.0),
- L'Alliance Emploi-Environnement recentrée – plan pluriannuel 2016-2019 (AEER),
- Le Plan Air-Climat-Energie (PACE),
- Le Plan de lutte contre la pauvreté (PLCP),
- La Stratégie de Développement Durable (SDD)
- Le Schéma de Développement du Territoire (SDT)
- Les Plans d'Action pour l'Efficacité Énergétique (PAEE), y compris la première proposition de stratégie de rénovation à long terme.

L'implémentation de ces mesures fait l'objet d'un monitoring (notamment le rapport de mise en œuvre de l'AEE, l'analyse de l'AEE par l'Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique (IWEPS), le

⁷⁴ Pour les utilisateurs de la version électronique, les éléments listés ci-dessous contiennent les liens vers les différents plans, opérationnels à la date du 21/12/2016. Seul l'Alliance Emploi-Environnement recentrée n'est pas accessible en ligne à cette date.

monitoring des mesures du PACE, le rapportage vers la Commission européenne via les PAEE ...). Elles sont reprises dans la série de mesures à mettre en œuvre pour accélérer la rénovation énergétique profonde où elles sont identifiées par l'acronyme du texte d'origine (PACE, AEE, AEER, PM4.0, ...).

Ces mesures existantes sont complétées par de nouvelles mesures et actions formulées dans le cadre de l'élaboration de la présente stratégie. Ces dernières sont issues de réflexions de l'administration, de la consultation des parties prenantes, des exemples des régions et pays voisins et des bonnes pratiques issues des guidances de la Commission européenne pour l'élaboration de la stratégie de rénovation.

2. DESCRIPTION DES POLITIQUES ET MESURES EN LIEN AVEC LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DANS LA RÉGION

Les principales mesures actuellement menées en Wallonie en matière de rénovation énergétique sont résumées ci-dessous, en suivant la structuration proposée dans les guidances de la Commission européenne pour la rédaction de la stratégie.

A) RÈGLEMENTATION

La réglementation sur la performance énergétique des bâtiments s'applique à l'ensemble des bâtiments (sauf exceptions explicitement visées par la réglementation) pour tous les travaux de construction, de reconstruction et de transformation.

La réglementation de Performance Énergétique des Bâtiments (PEB) actuelle résulte de la transposition, en droit wallon, de la deuxième Directive européenne du 19 mai 2010 relative à la performance énergétique des bâtiments. Cette transposition a été réalisée par l'adoption du décret PEB du 28 novembre 2013 et de ses arrêtés d'exécution. La réglementation PEB à respecter (exigences de performance énergétique, procédure PEB, méthode de calcul) dépend de la date d'introduction de la demande de permis d'urbanisme.

(1) EXIGENCES PEB

En ce qui concerne la performance énergétique des bâtiments (PEB), le Gouvernement wallon a adopté une réglementation PEB applicable depuis le 1^{er} mai 2010. En matière de rénovation du bâti, les exigences PEB portent sur le niveau de performance des parois rénovées et exigent un niveau identique à celui des parois des nouvelles constructions⁷⁵. Ces exigences, détaillées à l'Annexe 10, sont renforcées à partir du 1^{er} janvier 2017.

A partir du 1^{er} janvier 2017, le niveau minimum de la performance globale du bâtiment (Espec⁷⁶ <= 115kWh/m²/an) est exigé pour les logements neufs ainsi que pour les rénovations importantes (définies comme portant sur plus de 75% de la surface de l'enveloppe avec le remplacement des systèmes). Ce niveau est abaissé à 85kWh/m²/an⁷⁷ à partir du 1^{er} janvier 2021⁷⁸. Le détail des exigences est disponible sur le portail energie.wallonie.be⁷⁹.

⁷⁵ Pour le neuf, les exigences portent sur la performance globale du bâtiment.

⁷⁶ La consommation spécifique « Espec » est définie comme le rapport entre 1) la consommation annuelle d'énergie primaire de l'unité PEB pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires et le refroidissement éventuel, compte tenu d'une déduction éventuelle d'autoproduction d'électricité, calculée pour un usage standardisé de l'unité PEB et sur bas des caractéristiques techniques de celle-ci, et 2) la surface de plancher chauffée de l'unité PEB.

⁷⁷ Valeur associée au standard NZEB (Nearly zero energy building – bâtiment dont la consommation est quasi nulle ou bâtiment Quasi Zéro Energie) en Région wallonne.

En rénovation, les exigences sont renforcées pour certaines parois modifiées (fenêtres, planchers). Le détail des exigences PEB est donné à l'Annexe 10. La méthode de calcul évolue également à partir du 1^{er} janvier 2017⁸⁰. Ces évolutions incluent d'une part une nouvelle méthode PEN, applicable au calcul de la performance des unités PEN (unités non résidentielles et logement collectif) et, d'autre part, des modifications de la méthode PER (logements individuels), des nœuds constructifs et des pertes par transmission.

(2) EXIGENCES SYSTÈMES

Des exigences (rendement, calorifugeage, comptage énergétique, etc.) s'appliquent également, depuis le 1^{er} mai 2016, aux systèmes (chauffage & eau chaude sanitaire, climatisation, ventilation) installés, remplacés ou modernisés. Ces exigences s'appliquent principalement aux bâtiments existants ; certaines d'entre elles (comptage énergétique) s'appliquent également aux bâtiments à construire⁸¹.

(3) COHÉRENCE DES DIFFÉRENTES RÈGLEMENTATIONS

Le Code wallon du Logement a été réformé pour améliorer la qualité du bâti wallon et ses performances énergétiques, tout en orientant le secteur de la construction vers une approche plus durable et en renforçant l'emploi. Dorénavant, ce Code reprend, pour l'ensemble des logements wallons **des critères de salubrité et de performance énergétique minimale liée à l'isolation et à l'étanchéité à l'air**. Comme évoqué *supra*, le CoDT, qui entre en vigueur le 1^{er} juin 2017, contient un certain nombre de dispositions facilitant les démarches administratives. La généralisation de la valeur indicative des schémas et permis d'urbanisation et l'abrogation de certaines normes, notamment, permettent d'assouplir les prescriptions urbanistiques et d'intégrer plus efficacement les préoccupations énergétiques dans la gestion des autorisations administratives.

B) FINANCEMENT ET FISCALISATION

Développé au Chapitre IV.

C) CAMPAGNES D'INFORMATION

(1) ENVERS LES CITOYENS

La Wallonie a élaboré une série d'outils d'information et de sensibilisation disponibles sur le portail energie.wallonie.be. Les principaux outils sont repris ci-dessous :

- Des guides pratiques :

⁷⁸ Cette exigence est d'application dès le 1^{er} janvier 2019 pour les nouveaux bâtiments occupés et possédés par les autorités publiques.

⁷⁹ <http://energie.wallonie.be/fr/la-reglementation-wallonne-sur-la-peb.html?IDC=7224>.

⁸⁰ Les textes réglementaires sont disponibles sur le portail Energie de l'Administration :

<http://energie.wallonie.be/fr/reglementation-peb-du-01-01-2017-au-31-12-2020.html?IDD=114101&IDC=7224>.

⁸¹ Elles sont définies dans l'Annexe C de l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 mai 2014 portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments

(<http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/annexe-c4-systemes-agw-2016-01-28.pdf?ID=41885>).

- « Rénover pour consommer moins d'énergie »⁸², développé dans le cadre de la première Alliance Emploi-Environnement pour outiller les ménages désireux d'isoler la toiture, les murs ou le sol de leur logement, d'en changer les châssis ou la chaudière, etc. Ce guide est fortement sollicité par les ménages qui disposent des ressources pour investir dans des travaux de rénovation.
- Les guides « 101 idées futées pour faire des économies d'énergie chez soi »⁸³ édité en 2011 par le Département de l'Énergie du SPW et « Economisez l'énergie au quotidien » édité par la Société Wallonne du Logement en 2008 sont quant à eux particulièrement utiles pour les ménages à faibles revenus.
- Une campagne de communication pour la promotion des audits énergétiques (dépliants, spots radio et télévisé) ainsi que des séances d'information lors des salons et foires tel que le salon Energie Habitat à Namur.
- Une base de données publique reprenant la liste des auditeurs (audits PAE2) agréés ainsi que leurs coordonnées (carte interactive).
- Des guichets énergie (16 guichets pour l'ensemble de la Wallonie) qui accueillent et guident le citoyen dans les domaines touchant à l'énergie au sein de son habitat. Les consultants spécialisés dispensent des conseils techniques personnalisés, neutres et entièrement gratuits. Ils fournissent des informations claires sur la réglementation et sur les aides en matière d'énergie en vigueur en Wallonie.

(2) ENVERS LES PROFESSIONNELS

Les pratiques exemplaires en matière de construction et rénovation durable sont également mises à l'honneur dans **les centres de formation spécialement dédiés à ce secteur**, en particulier les deux centres de compétences Construfarm Hainaut et Liège et le centre d'Excellence Greenwal en province de Namur.

Depuis 2014, le **portail Construction durable** fournit aux professionnels ; entrepreneurs, architectes, bureaux d'étude, producteurs et négociants un outil internet rassemblant des informations validées sur les techniques, les matériaux et les produits innovants et durables et fait le lien avec le portail Energie.

D) ACCORDS VOLONTAIRES

Pour disséminer les bonnes pratiques permettant au secteur d'atteindre progressivement les exigences en matière de performance énergétique des bâtiments, la Région wallonne a mené de 2004 à 2011 l'action **Construire avec l'énergie**, visant la construction de logements neufs à moindre consommation d'énergie, plus performants que ne l'exigeait la réglementation en vigueur. Cette action a été poursuivie par l'action « **Bâtiments Exemplaires Wallonie** » pour promouvoir la construction et la rénovation de bâtiments exemplaires durables, tant pour les bâtiments résidentiels que pour les bâtiments tertiaires. Elle constitue un véritable laboratoire de la construction durable et de la performance énergétique des bâtiments.

E) OUTILS

Résidentiel

⁸² http://www.wallonie.be/sites/wallonie/files/publications/guide_pratique_renover_56_pages.pdf.

⁸³ <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/101-idees-futees-pour-faire-des-economies-d'energie-dans-le-menage.PDF?IDR=2911>.

L'audit énergétique mis en place depuis 2006 a fait l'objet d'une extension et d'adaptations profondes en 2014 (PAE 2). Il permet non seulement l'évaluation globale de la performance du logement existant mais également la prise en compte des projets des clients pour ensuite calculer deux scénarios de recommandations. Les deux scénarios illustrés par la Figure 21 sont :

- Une 1^{ère} trajectoire à court terme correspondant généralement aux améliorations envisagées par le demandeur et additionnée des recommandations de l'auditeur,
- Une 2^{nde} trajectoire basée sur le potentiel maximal technique pour améliorer de manière significative les performances énergétiques globales du logement. Cette projection s'inscrit dans une rénovation globale à long terme dont les étapes de rénovation et la chronologie sont spécifiées dans une feuille de route de rénovation, comme illustré à la Figure 22. L'objectif est de mettre en évidence le potentiel optimal d'économie d'énergie du logement tout en tenant compte des contraintes techniques de celui-ci.

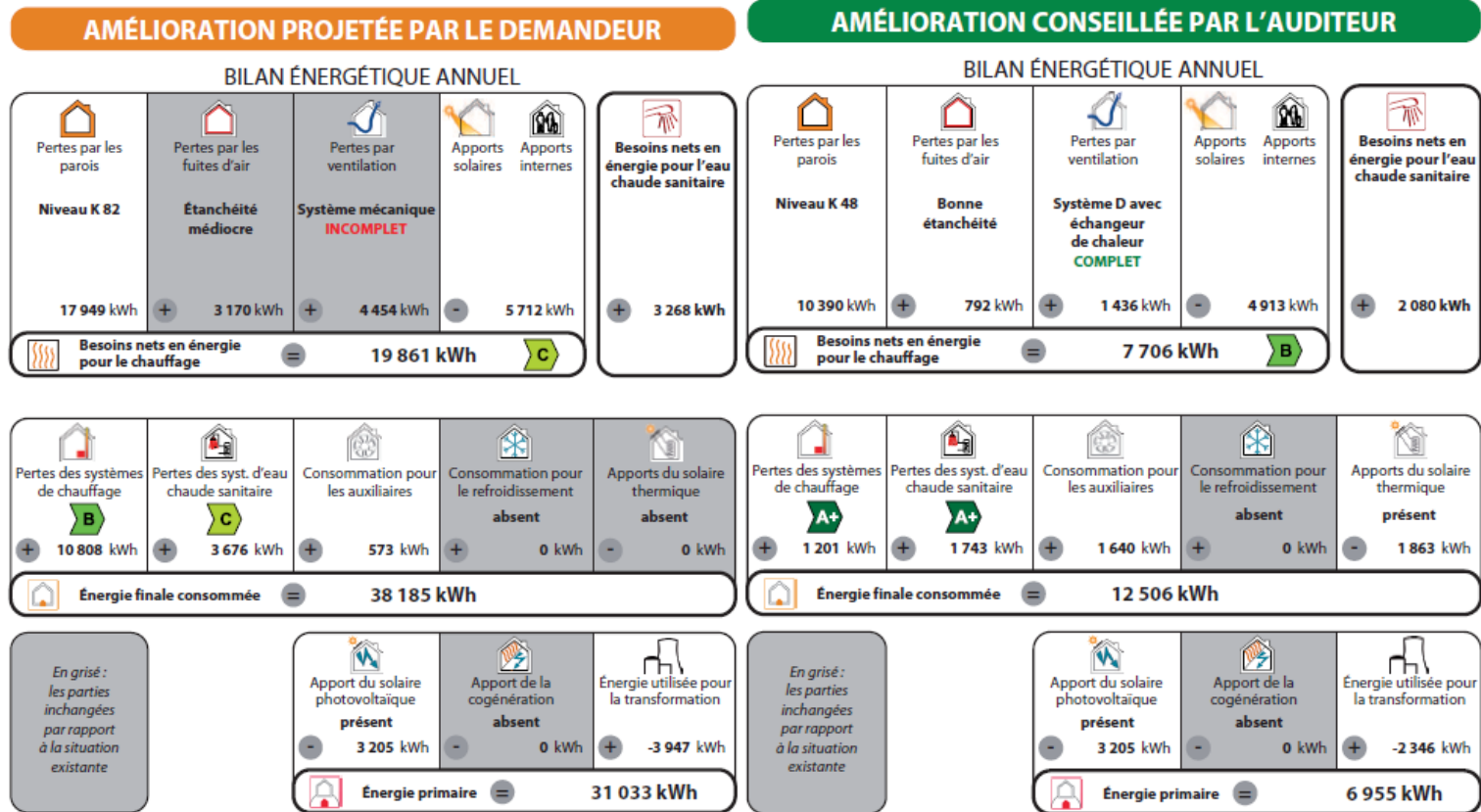


Figure 21. Illustration des résultats fournis par l'audit PAE2 : mesures de rénovation et impact sur la performance énergétique des composantes du bâtiment qui en découle, pour le scénario de rénovation sollicité par l'occupant (gauche) et le scénario de rénovation long terme par étape recommandé par l'auditeur (Source : Brochure PAE2).

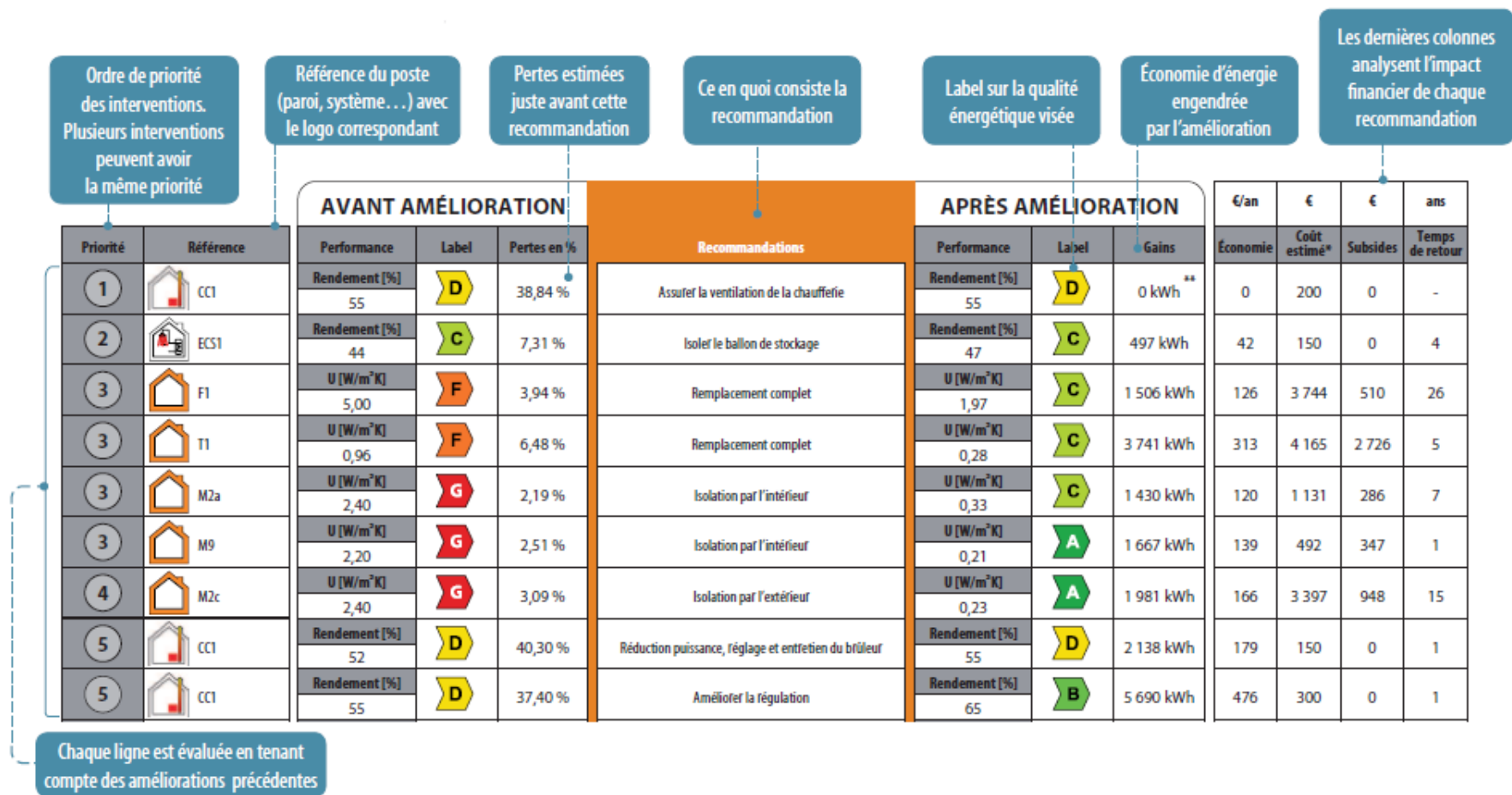


Figure 22. Illustration de la version actuelle de la feuille de route rénovation obtenue en résultat de l'audit PAE2 (Source : Brochure PAE2).

Tertiaire

Le logiciel Energie+ est un outil en ligne⁸⁴ d'aide à la décision en efficacité énergétique des bâtiments tertiaires. Il expose les notions tant théoriques que pratiques en matière de rénovation et conception énergétique des bâtiments tertiaires. Il aborde le diagnostic de la situation existante d'une part et l'aide à la réalisation du projet d'autre part. L'outil se veut destiné à un public diversifié : les responsables énergie, les gestionnaires de bâtiments, les bureaux d'étude (concepteurs) ou encore les écoles et universités, notamment des écoles d'ingénieurs.

3. LES PRINCIPALES BARRIÈRES À LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Une série de barrières empêche d'accroître le taux et la qualité de rénovation des bâtiments wallons. Les barrières principales sont identifiées dans la présente section. Les mesures présentées et développées dans les sections suivantes ont pour objectif de lever ces barrières.

A) LA MOBILISATION INSUFFISANTE DE MOYENS FINANCIERS⁸⁵

Il y a un **manque global de moyens financiers** par rapport aux besoins de la rénovation énergétique des logements⁸⁶. D'une part, de nombreux ménages, en situation de précarité ou non, ne sont pas en mesure d'assumer les coûts liés au remboursement des investissements requis pour la rénovation énergétique profonde. D'autre part, la Région a besoin de parvenir à mobiliser les fonds européens, à accroître les effets de levier des moyens publics existants et à trouver des mécanismes innovants, ne grevant pas la dette publique et exploitant des partenariats avec les acteurs privés.

Du point de vue de l'accès au financement par les ménages, les banques demandent de plus en plus de garantie et d'apport en fonds propres. Cela rend souvent les rénovations énergétiques inaccessibles pour les nouveaux propriétaires tout comme pour de nombreux ménages avec des moyens insuffisants pour préfinancer un prêt ou des travaux. **La difficulté d'obtention des prêts hypothécaires par les citoyens** est une des barrières importantes à la rénovation

Le non alignement des intérêts des propriétaires et des locataires (« split incentive⁸⁷ ») complète les barrières liées au financement.

B) LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE

La Wallonie connaît une pression démographique avec une augmentation du nombre de ménages comme illustré par les données du Bureau Fédéral du Plan et du Service Public Fédéral Economie dans les Tableau 6 (évolution du nombre de personnes) et Tableau 7 (évolution du nombre de ménages).

⁸⁴ <http://www.energieplus-lesite.be/>.

⁸⁵ Une partie importante de cette étude traite de la question complexe du financement.

⁸⁶ Plus de détails sont fournis au chapitre IV sur le financement.

⁸⁷ Le « split incentive » se définit comme une circonstance dans laquelle le flux des investissements et des bénéfices n'est pas réparti de manière optimale entre les parties d'une transaction, biaisant ainsi les décisions d'investissement.

Tableau 6. Perspectives de population dans les trois régions en Belgique (BFP et SPF Economie). Source : 1991-2016 : observations, DGS et calculs BFP; 2017-2061 : perspectives, BFP et DGS

Région	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Flandre	6.251.983	6.581.826	6.787.135	6.918.693	7.001.177	7.057.098
Wallonie	3.498.384	3.678.940	3.834.189	3.955.758	4.051.594	4.145.919
Bruxelles-Capitale	1.089.538	1.228.775	1.273.328	1.286.727	1.301.568	1.319.867
Belgique	10.839.905	11.489.541	11.894.652	12.161.178	12.354.339	12.522.884

Tableau 7. Perspectives des ménages dans les trois régions (BFP et SPF Economie) Source : 1991-2016 : observations, DGS; 2017-2061 : perspectives, BFP et DGS.

Région	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Flandre	2.629.734	2.839.146	2.976.144	3.092.949	3.163.837	3.198.161
Wallonie	1.509.991	1.632.800	1.742.321	1.834.745	1.903.282	1.963.290
Bruxelles-Capitale	522.568	575.927	591.965	599.888	606.720	612.184
Belgique	4.662.293	5.047.872	5.310.430	5.527.583	5.673.839	5.773.635

Cela résulte d'une part d'une augmentation du nombre d'habitants et d'autre part d'une diminution du nombre de personnes par ménage suite à l'augmentation des familles monoparentales. La tendance au vieillissement de la population se remarque également en Wallonie.

Ces deux évolutions pourraient a priori être un moteur de rénovation du bâtiment. Cependant, **la hausse du prix de l'immobilier⁸⁸ et la tension sur les marchés acquisitifs et locatifs** qui en découlent ont un effet inverse car ils réduisent les moyens disponibles des ménages pour financer la rénovation de leurs habitations. Ce manque de moyens disponibles est amplifié par le durcissement des conditions d'octroi de prêts par le secteur bancaire ces dernières années. **La méconnaissance des économies d'énergie liées à la rénovation** constitue également un frein à la rénovation.

C) LA GOUVERNANCE

La Gouvernance doit s'améliorer pour encourager de manière plus claire la rénovation. Le manque d'objectifs à long terme ainsi que les incertitudes sur les formes et niveaux de soutien revus trop souvent au fil des législatures semblent limiter la dynamique du marché. Vu le **temps d'appropriation** de ces contraintes réglementaires par les opérateurs, les effets finissent par être fort limités.

De plus, les changements des mécanismes de soutien amènent une **perte de confiance dans la stabilité du système et un manque de clarté de la vision long terme**. Ces changements génèrent une certaine confusion auprès des citoyens et des responsables des bâtiments tertiaires, qui peuvent rencontrer des difficultés à, d'une part, bien comprendre quels sont les chantiers qu'ils devraient lancer en priorité, et d'autre part, intégrer l'information nécessaire pour optimiser les retours sur investissements.

⁸⁸ EU-SILC 2009-2014 : sur cette période le coût médian des logements (loyer, remboursement emprunt hypothécaire) a crû de 20% au niveau belge alors que l'indice des prix à la consommation n'a augmenté que de 11% environ.

D) LA DEMANDE STAGNE : COMPLEXITÉ ET MANQUE D'INFORMATION

Du côté de la demande, la première barrière naît de **la méconnaissance par les citoyens des (co) bénéficiaires** qu'ils pourraient tirer d'une rénovation énergétique et de la complexité intrinsèque de celle-ci (quels travaux, dans quel ordre, ...).

Le paysage porté par les institutions est très morcelé et opaque pour le grand public :

- Guichet de l'énergie, info-conseils logement,
- Responsable PEB, certificateur PEB, conseillers énergie, tuteurs énergie, auditeurs PAE, ...
- Primes à l'énergie, au logement, crédits à taux zéro/crédit social (Access Pack, Rénopack, Ecopack, ...)
- ...

En particulier, le morcellement de ces mécanismes de soutien (politiques, compétences, conditions d'accès non harmonisées) et la complexité de leur répartition entre les différents niveaux de pouvoir (p.ex. : additionnalité des mesures entre le régional et le fédéral) rend l'analyse financière difficile. Ceci vient se greffer sur une **certaine culture du financement public et de la subvention directe**, qui décourage le citoyen à la rénovation quand les subsides diminuent. Cela a pour conséquence que peu de solutions innovantes voient le jour (comme par exemple des recherches de financements alternatifs). Malgré **les prix de l'énergie élevés, ceux-ci sont** paradoxalement trop faibles pour rendre économiquement intéressant certains investissements visant à réduire la facture énergétique, et en augmentent les temps de retour.

Au final, l'absence d'une source d'information centralisée permettant de clarifier les options et de mettre en lien l'offre et la demande rend la démarche du citoyen difficile. **Le guichet unique**, solution d'accompagnement global des citoyens dans la démarche de rénovation, est proposé comme solution à ces enjeux. Il est présenté plus bas.

E) OFFRE MORCELÉE ET MANQUE D'INNOVATION

L'offre de services pour les travaux de rénovation est délivrée par une majorité de PME, voire de TPE, et d'indépendants. Ces travailleurs sont confrontés à une diversité d'incertitudes liées à leurs activités dont la compétitivité est mise en difficulté par la concurrence internationale. Ils ont par conséquent peu de temps disponible à consacrer à l'acquisition de nouvelles connaissances et compétences. Ils maîtrisent généralement un nombre limité de techniques avec peu ou pas de vues sur le résultat global. A ce manque de vue sur la réalisation du projet de rénovation dans son ensemble s'ajoute un manque de collaboration entre les entrepreneurs pour atteindre un résultat global.

Les entrepreneurs se trouvent en concurrence pour l'obtention des projets, même hors rénovation énergétique. L'ajout d'objectifs de performance énergétique peut augmenter la facture des clients, dès lors, ceux-ci sont peu souvent repris dans les projets de rénovation.

La complexité du paysage (nombre d'intervenants et morcellement des compétences) et le manque de fonctionnement en réseau des acteurs et compétences nécessaires amènent une série de manquements à la rénovation énergétique.

De plus, les techniques et les technologies disponibles pour soutenir une rénovation de haut niveau évoluent très vite, et rendent leur intégration par ces différents intervenants difficiles. Un **manque de soutien à l'innovation semble également limiter le développement de solutions** de rénovation profonde bon marché.

F) FORMATION ET QUALITE DE LA MISE EN OEUVRE

Les formations proposées actuellement ne soutiennent pas suffisamment la rénovation énergétique de qualité. Le secteur de la rénovation souffre parfois d'un manque de rigueur et de connaissances des techniques par les corps de métier. Cette situation découle entre autres de **la tendance à l'inertie du secteur**

de la construction, et de l'attitude de certains entrepreneurs à ce sujet, mais également de la **faiblesse des contrôles et des inspections**. De plus, la **délégation régulière** des opérateurs agréés vers des sous-traitants moins contrôlés ne facilite pas l'augmentation de la qualité.

G) RÉSIDENTIEL : LE MANQUE DE PRISE EN COMPTE DE LA SITUATION DES HABITANTS

Une autre barrière à la rénovation est l'impact de cette rénovation sur la vie du ménage. Le manque de prise en considération du projet de vie du ménage peut amener à ce que cette rénovation énergétique soit délaissée au profit du confort et de la rapidité, il est donc important que cela s'inscrive dans le projet global.

De manière plus spécifique, certains blocages découlent du non-alignement des intérêts (« Split incentive ») entre les différentes parties prenantes. Ceci est souvent le cas entre propriétaires et locataires : pour le locataire, le temps de retour sur investissement est souvent disproportionné par rapport à la durée d'occupation. Cette divergence des intérêts et des informations détenues par les propriétaires et les locataires et le déphasage temporel entre le temps de retour sur investissement et la durée d'occupation du logement est une barrière importante à la massification de la rénovation. Cela concerne 34% du parc de logements wallons (Census 2011) et principalement les centres urbains où le taux de logements loués dépasse souvent les 43%, voire même les 50% à Liège en particulier, sans compter les immeubles en copropriétés qui combinent des profils de propriétaires différents. Ce manque d'alignement peut également se retrouver entre différents types de propriétaires (p.ex. : nu-propriétaire et usufruitier ; propriétaire-occupant et propriétaire-bailleurs au sein d'une copropriété ; ou enfin copropriétaires et syndicat dans une copropriété). **Il faut donc s'assurer que les politiques ciblent toutes les catégories d'utilisateurs.**

Ces problématiques empêchent souvent la mise en place d'un **projet global de rénovation pour le bâtiment dans son ensemble**. Par exemple, un saucissonnage est opéré en fonction de la propriété pour les immeubles à appartements ce qui réduit l'efficacité et la qualité de l'implémentation. Dans les maisons, le saucissonnage peut s'opérer sur le plan technique : la rénovation fonctionnelle se fait de manière décalée à la rénovation 'énergétique' amenant bien entendu des surcoûts. Tout cela reflète l'importance d'une vision globale du bâtiment, par exemple au travers d'une « feuille de route » reprise dans le « passeport du bâtiment » permettant une vision à long terme et globale (approche multi critères : confort, énergie, salubrité, ...).

H) TERTIAIRE

La rénovation du parc de bâtiments tertiaires fait face à une diversité d'enjeux. Le secteur présente une **hétérogénéité** qui se reflète tant dans la diversité des bâtiments à rénover que dans celle de leur mode d'utilisation. Les changements d'affectation rendent complexe l'élaboration de plan long terme de rénovation par étape et les décisions d'investissements sont motivées par des temps de retour bien en deçà de ce que requiert la rénovation énergétique profonde de ces bâtiments.

B. RENFORCEMENT DU CADRE POLITIQUE POUR ACCÉLÉRER LA RÉNOVATION PROFONDE

1. BENCHMARK ET CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

Dans le cadre de sa stratégie de rénovation, la Wallonie a mené un processus de benchmark et de consultation des parties prenantes (la méthodologie suivie est présentée à l'Annexe 1). L'un des objectifs de ce processus fut la définition d'un ensemble exhaustif et cohérent de mesures et actions à mettre en œuvre prioritairement. Ces mesures ont pour but d'amener toutes les composantes de la rénovation à rencontrer les objectifs à long terme et lever les barrières à la rénovation. Un autre objectif important a été de s'assurer de la contribution des experts, en les associant de près aux réflexions menées et aux recommandations formulées.

Comme illustré à la Figure 23, le benchmark mené pour élaborer la proposition de renforcement des politiques s'est basé sur les mesures :

- Approuvées par le Gouvernement wallon, qui figurent dans les textes identifiés à la section « A.1. Les principaux documents structurant les politiques menées »,
- Évoquées dans différentes réflexions internes à l'Administration,
- Suggérées par les guidances de la Commission Européenne pour l'élaboration de la stratégie de rénovation,
- Mises en œuvre dans d'autres régions,
- Évoquées dans les groupes de travail lors de la consultation des parties prenantes.

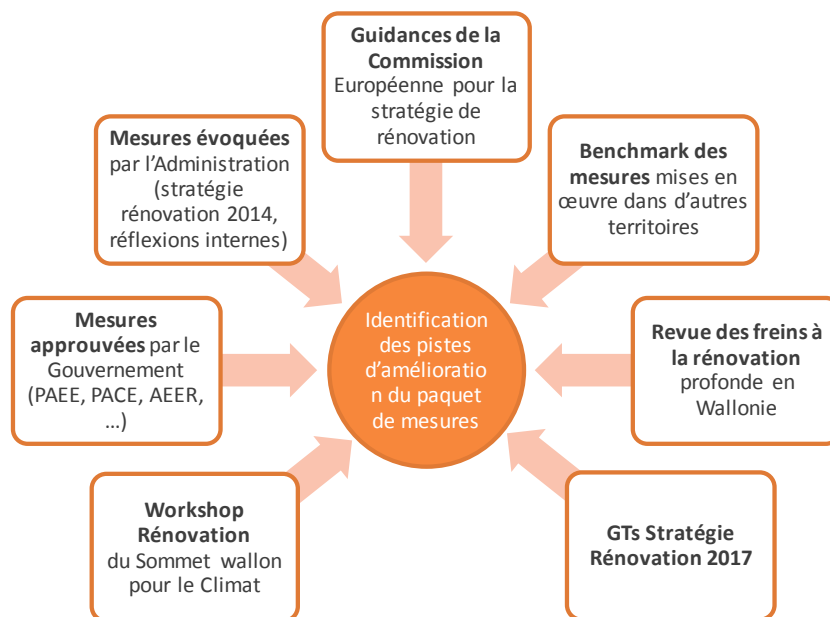


Figure 23. Identification des pistes d'amélioration du paquet de mesures.

Le résultat de ce benchmark a été retravaillé en collaboration avec les parties prenantes lors d'une consultation organisée en novembre 2016. Par sous-groupe, les parties prenantes ont débattu pour rendre concrètes les actions à planifier et identifier celles dont l'implémentation est prioritaire pour stimuler la rénovation en cohérence avec une vision long terme pour la performance énergétique des bâtiments.

2. TROIS OUTILS CLÉS POUR STIMULER LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Plusieurs pistes, qui peuvent être liés à une ou à plusieurs actions, ont été identifiées pour parvenir à stimuler la rénovation énergétique et atteindre des objectifs ambitieux pour la performance énergétique des bâtiments :

- La connaissance du parc de bâtiments et de son état
- La cohérence entre les différentes politiques,
- Le passeport du bâtiment⁸⁹,
- La feuille de route rénovation (intégrée dans le passeport bâtiment),
- La communication spécifiquement ciblée vers les publics concernés par la rénovation profonde,
- L'accompagnement global des ménages sous forme de guichet unique,

⁸⁹ Le passeport est un dossier global, qui contient également d'autres informations que les informations énergétiques.

- La qualité de mise en œuvre, notamment via la formation et un renforcement du rôle des professionnels dans les projets de rénovation,
- Des formules de financement adaptées et innovantes.

Trois outils en particuliers – le Passeport bâtiment, la feuille de route de rénovation incluse dans celui-ci et l’accompagnement global sous forme de guichet unique – reviennent de manière transversale dans les différents axes de la série de mesures proposées dans la stratégie. En effet, ces trois outils contribuent à répondre aux enjeux de connaissance du parc, de sensibilisation, communication et accompagnement, d’inscription des projets de rénovation dans une réflexion globale, de suivi de la qualité de mise en œuvre et permettent de lever les barrières mentionnées ci-dessus. Les paragraphes suivants les présentent plus en détails.

Bien qu’actuellement élaborés pour les bâtiments résidentiels, le passeport bâtiment et la feuille de route rénovation seront également des outils clés pour la rénovation des bâtiments tertiaires. L’extension de ces outils sera prévue.

A) LE PASSEPORT DU BÂTIMENT

Les bâtiments sont soumis, au cours de leur vie, à différents travaux de construction, de rénovation lourde, d’assainissement, de mise en conformité aux réglementations, de rénovation énergétique.... Ces travaux font l’objet de différentes procédures administratives : octroi de permis d’urbanisme, octroi de primes à l’énergie ou au logement, octroi de prêts (dans le cadre de l’EcoPack, de l’AccessPack, du RénoPack), enquête de salubrité,

Pour parer aux risques professionnels lors d’interventions réalisées sur un bien immobilier, l’arrêté royal du 25 janvier 2001 impose au propriétaire de faire réaliser un dossier d’intervention ultérieure (DIU). Celui-ci comprend notamment le descriptif de presque tous les travaux effectués depuis 2001. Le DIU doit être établi par le maître d’ouvrage (propriétaire) s’il effectue ses travaux lui-même ou par le biais d’un entrepreneur. Si plusieurs entrepreneurs interviennent sur le chantier, un coordinateur de sécurité doit se charger de rédiger le dossier d’intervention ultérieure. Il vise aujourd’hui à faire un inventaire en matière de sécurité et de santé (plan, matériaux, câblages, tuyauteries, ...) et n’intègre pas de volet énergie à ce stade.

Parallèlement, des états des lieux sont enregistrés notamment lors de réalisations d’audits énergétiques, lors de la location ou la vente du bâtiment (certificat PEB), lors d’une demande de permis d’urbanisme, L’administration régionale enregistre ces informations dans des bases de données séparées qui relèvent des compétences de l’un ou de l’autre département.

Le passeport du bâtiment consiste à rassembler, l’ensemble des informations liées aux bâtiments et réparties selon différents volets administratifs (localisation, type d’habitation, permis) et techniques (plans, études stabilité, HVAC, essais de sols, eaux, énergie ...). Le volet énergie sera développé à l’instar de ce qui est actuellement en cours pour l’eau et pourra inclure les éléments suivant : demandes et octroi de primes, audits énergétiques, certificats PEB, rapports des estimateurs publics, rapports des écopasseurs, etc..

Le passeport du bâtiment est un outil interactif et évolutif destiné à accompagner le bâtiment tout au long de sa vie. Il est structuré et flexible et est transmis lors de chaque changement de propriétaire. Il permet de centraliser l’ensemble des caractéristiques et des spécificités du bâtiment concerné et précise l’ensemble des travaux de rénovation réalisés et à réaliser via l’établissement de la feuille de route rénovation. Il reprend l’ensemble des données administratives et techniques du bâtiment comme illustré à la Figure 24 pour ce qui concerne les éléments liés à l’énergie :

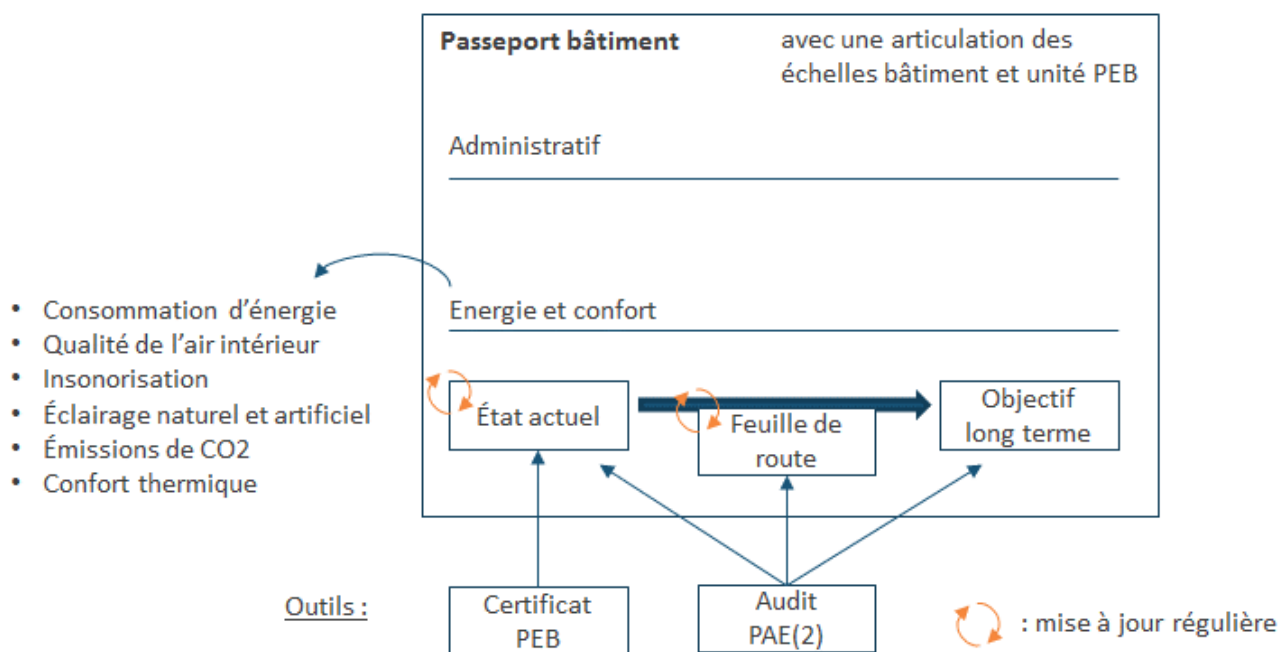


Figure 24. Informations contenues dans le "Passport bâtiment" et des outils permettant leur obtention (Source : CLIMACT).

La mise en œuvre d'un passeport du bâtiment répond à un triple objectif :

- Pour le citoyen qui fait l'acquisition d'un bien :
 1. Rassembler l'historique d'un bâtiment et des informations qui y sont liés (audits énergétiques, travaux économiseurs d'énergie et/ou travaux de réhabilitation). Ces informations permettront au citoyen d'entamer une démarche globale de rénovation en connaissance de cause.
 2. Le passeport du bâtiment pourrait également simplifier les contacts avec l'Administration, grâce à un code d'identification unique pour chaque logement à travers une source authentique d'identifiants de rue et de numéro de police (projet ICAR en cours de développement par la Direction de la Géométrie pour transposer la Directive INSPIRE – application prévue à partir de janvier 2018).
- Pour les décideurs publics,
 3. Dans le cadre d'une approche prospective et statistique, ces passeports donneront une image plus précise du parc immobilier wallon et de son évolution. Cette connaissance plus fine permettra d'orienter les politiques publiques vers les priorités d'actions en matière de salubrité, d'économie d'énergie, d'utilisation des énergies renouvelables, etc. Ces priorités pourront ensuite être couplées aux aides régionales (primes et prêts).

Pour l'Administration, le passeport permettrait de faciliter et d'accélérer le travail d'analyse des demandes de primes et de contrôle (vérifier que le bâtiment visé n'a pas déjà fait l'objet de travaux du même type).

Le Tableau 8 donne un aperçu des actions en lien avec le passeport bâtiment proposées dans le cadre de la stratégie. Elles sont détaillées dans la section II.C. Présentation détaillée des mesures pour l'accélération de la rénovation profonde.

N°	Action	Échéance
04.2	Étudier les moyens à mettre en œuvre pour collecter les performances pré- et post-rénovation	Juin 2018
15.3	Rendre le volet énergie du passeport du bâtiment opérationnel [lié à l'action 10 de	Sept. 2018

	l'AEER]	
04.3	Développer des indicateurs de suivi du taux et de la profondeur de rénovation pour s'assurer de leur adéquation avec les objectifs de la stratégie	Déc. 2018
15.4	Mettre en œuvre le Passeport bâtiment [AEER 10] <ul style="list-style-type: none"> • Analyser l'ensemble des données collectées sur les bâtiments (résidentiels dans un premier temps, tertiaires ensuite) par les différents départements de l'Administration • Définir les données utiles à intégrer dans le passeport du bâtiment (bases de données existantes) ; • Analyser les bases de données existantes et d'autres outils informatiques similaires pour identifier l'outil le plus adapté pour aller chercher les informations relatives au passeport et après analyse d'opportunité, réaliser les éventuels développements informatiques nécessaires. Le respect de la vie privée et la confidentialité de l'information seront assurés lors de la mise en place de ce système ; • Mettre en place un protocole de collaboration et d'échange des données entre départements administratifs qui devront alimenter le passeport, basé sur l'utilisation d'un code d'identification unique des logements. 	Janv. 2019
10.3	Développer un guide de sensibilisation sur les objectifs et les enjeux de la stratégie de rénovation à long terme pour les ménages et le rôle du passeport du bâtiment [AEER 9]	
04.4	Inclure les moyens de collecter les performances pré- et post-rénovation pour évaluer les résultats dans tous les programmes de soutien à la rénovation, via une base de données permettant le suivi des passeports bâtiment	
23.2	Promouvoir le passeport du bâtiment	
29.4	Inciter à documenter les travaux effectués et les performances initiales en vue d'une bonne exploitation, à les intégrer dans le passeport bâtiment	
10.2	Établir une base de données publique exposant la performance énergétique des bâtiments existants et les informations requises pour entreprendre de la rénovation profonde	
03.2	Mettre en œuvre un système comptable de suivi des consommations , alimentant le passeport bâtiment	Janv. 2020
15	Étendre le passeport bâtiment aux bâtiments non résidentiel	MOYEN TERME
15	Rendre le volet énergie du passeport du bâtiment (non résidentiel) opérationnel	

Tableau 8. Aperçu des actions en lien avec le passeport bâtiment proposées dans la stratégie

B) LA FEUILLE DE ROUTE RÉNOVATION

La feuille de route proposée dans le cadre de la stratégie correspond à une version adaptée de l'auditPAE2. Elle fera partie intégrante du passeport bâtiment et devrait :

- **Permettre de mieux chiffrer les investissements nécessaires** sur la base des résultats de l'étude cost optimum. Actuellement, les auditeurs encodent les prix des travaux en fonction de leur expérience

et des spécificités du bâtiment et de la région. Afin d’harmoniser et de simplifier leur travail, une base de données reprenant des coûts moyens de matériaux, systèmes et technologies pourrait être disponible et attaché au logiciel actuel.

- **Mettre en évidence les co-bénéfices**, notamment en termes de confort et de qualité de vie (voire d’impact sur la santé). Une évaluation qualitative et quantitative globale du confort tel que décrit dans le référentiel « bâtiments durables » belge pourrait être étudiée. Il s’agirait d’analyser le confort thermique mais également acoustique, visuel ainsi que la qualité de l’air intérieur dans la situation initiale et ensuite en fonction des recommandations proposées dans la feuille de route.
- **Permettre de visualiser le potentiel du bâtiment par rapport à l’objectif global attendu pour l’ensemble du parc de bâtiment (label A)**. Cette évaluation quantitative permettrait de voir si le logement peut atteindre ou pas le label A. Si le logement ne peut malheureusement pas arriver à cette performance générale alors les raisons seront explicitées dans la feuille de route.
- **Permettre de mieux visualiser les consommations des parties communes des immeubles à appartements** pour les propriétaires-bailleurs ou co-propriétés afin d’entamer la réflexion relative à la problématique du “split incentive”.

Le Tableau 9 donne un aperçu des actions en lien avec le passeport bâtiment proposées dans la stratégie.

N°	Action	Échéance
15.1	Identifier comment intégrer des projections financières sur les trajectoires de rénovation requises/possible dans les documents à fournir au moment de la vente d’un logement	Janv. 2018
15.2	Développer la feuille de route de rénovation en la construisant sur l’audit PAE2	Sept. 2018
23.1	Communiquer sur l’opportunité d’établir une feuille de route rénovation	Janv. 2019
15	Développer des outils spécifiques pour l’évaluation de l’opportunité de démolition/reconstruction	MOYEN TERME
31	Lier l’obtention des primes énergie à l’existence d’une feuille de route rénovation	
23	Etudier l’opportunité de lier l’octroi de certains permis d’urbanisme pour des travaux de rénovation énergétique à l’existence d’une feuille de route rénovation	
24	Imposer l’existence d’une feuille de route de rénovation (via l’audit) pour tout achat ou location de bâtiment tertiaire	
24	Imposer l’existence d’une feuille de route de rénovation (via l’audit) ou d’un contrat de performance énergétique long terme (> 20 ans) ciblant la rénovation énergétique profonde (enveloppe, systèmes HVAC, SER) pour tout bâtiment tertiaire existant	
14	Inclure toutes les dimensions de durabilité dans l’évaluation des projets de rénovation (p.ex. la feuille de route)	

Tableau 9. Aperçu des actions en lien avec la feuille de route rénovation proposées dans la stratégie

C) L’ACCOMPAGNEMENT GLOBAL DES MÉNAGES VIA LE GUICHET UNIQUE

Il existe actuellement de nombreuses structures publiques qui accompagnent les ménages dans leurs travaux de rénovation : espaces Wallonie, guichets de l’énergie, info-conseils Logement, conseillers énergie dans les communes, conseillers logement dans les communes, experts de la SWCS et du Fonds du Logement, écopasseurs communaux, ... Chaque structure a des missions propres et un champ d’expertise particulier dans le domaine du logement (salubrité, permis de location, rénovation, primes) et/ou de l’énergie (système

de chauffage, priorités de travaux d'isolation, primes). Jusqu'il y a peu, il arrivait encore souvent qu'un ménage s'adressant à un guichet soit réorienté vers un autre guichet, non pas en raison de la complexité de la question posée, mais en raison du champ de compétence propre à chaque structure. Les guichets n'étant pas centralisés au même endroit, cela impliquait des déplacements parfois nombreux et difficilement compréhensibles pour le citoyen.

Afin d'offrir un accompagnement adéquat, cohérent et global, **un guichet unique qui reprend tous les services d'accompagnement aux ménages en énergie/logement doit être mis en place**. Ce guichet unique pourra d'une part aiguiller le ménage dans le type de rénovation énergétique à réaliser, l'aider à comprendre les avantages et inconvénients que les rénovations, s'assurer que ces dernières soient en lien avec le passeport énergétique du bâtiment, accompagner les ménages dans l'identification des entrepreneurs qui pourront réaliser les travaux, la manière de financer ces derniers (prêts bancaires, primes, subsides et avantages fiscaux) et le suivi des travaux. Les interactions d'un tel guichet unique sont illustrées à la Figure 25.

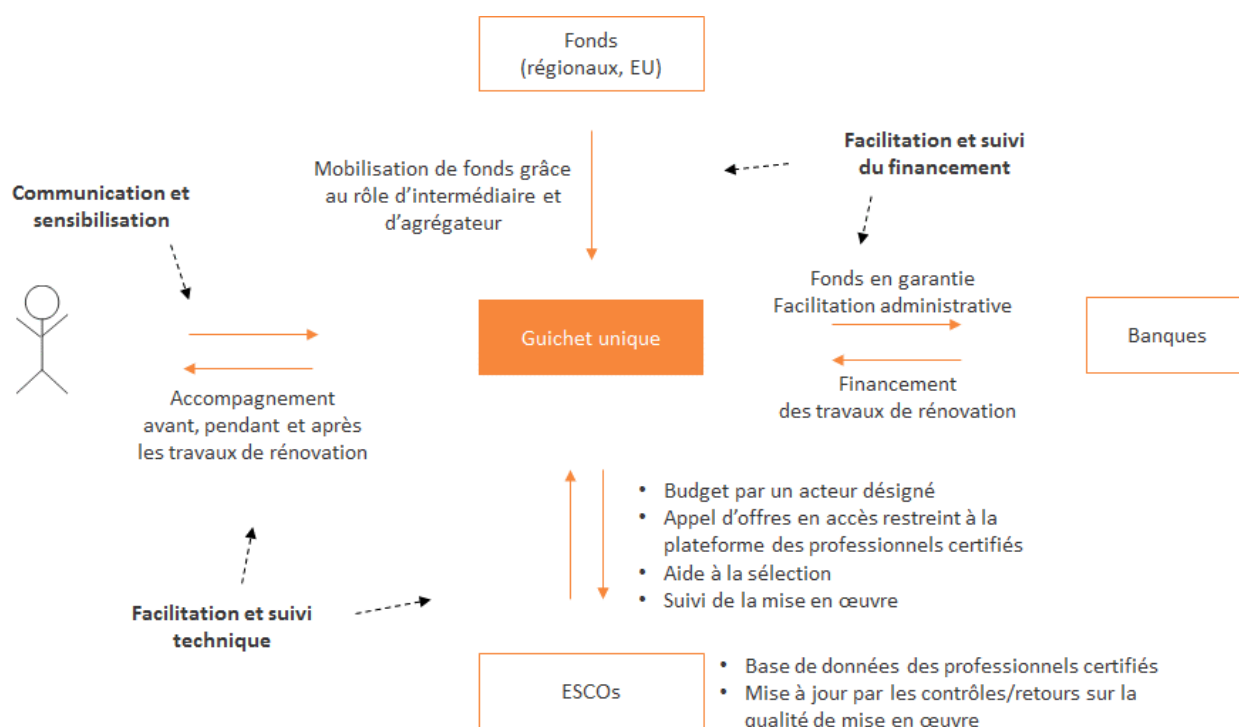


Figure 25. Illustration des rôles d'un guichet unique pour l'accompagnement global des ménages sur la base des meilleures pratiques (Source : CLIMACT).

Les avantages du guichet unique pourraient être les suivants :

- **Un seul interlocuteur** : limiter le nombre d'interlocuteurs représente une grande simplification dans la recherche d'informations du ménage, un gain de temps et une plus grande clarté. Le ménage pourrait par exemple, être guidé de A à Z dans toute sa démarche de rénovation énergétique et accompagné par un seul conseiller, en seul lieu, en charge de relayer les missions aux différentes structures.
- **Solutions identifiées** : grâce aux audits les ménages seront conseillés sur les travaux à réaliser à court, moyen et long terme. Sur base des travaux énergétiques envisagés, le ménage pourra faire appel à des entrepreneurs reconnus via la liste des entreprises labellisées. Les ménages pourraient éventuellement bénéficier d'un accompagnement dans la comparaison des offres. Ils pourraient être accompagnés dans la recherche de solutions de financement de la rénovation énergétique adaptées à leur situation.
- **Accompagnement du ménage dans le suivi des travaux** : des solutions permettant, en collaboration avec les professionnels compétents, le suivi des travaux réalisés et la vérification de la bonne réalisation de ces derniers (qualité des travaux et performance énergétique) pourraient être envisagées. Dans ce cadre, une réflexion sur la mise à jour du passeport bâtiment sera réalisée.

- **Gratuité (totale ou partielle) du service** : une réflexion doit être menée pour assurer l'accessibilité des ménages aux différents services proposés.

Le guichet unique permet d'informer et d'accompagner les ménages wallons dans leurs démarches de rénovation. Il assume plusieurs fonctions, que ce soit la sensibilisation et l'information aux demandeurs ou les appuis techniques, administratif et financier. Il centralise et tient à jour l'ensemble des informations pertinentes, qu'elles soient techniques, administratives ou de financement.

Le Tableau 10 donne un aperçu des actions en lien avec le guichet unique proposées dans la stratégie.

N°	Action	Échéance
25.3	Coordonner les conseillers en information de l'habitat durable (guichets énergie et logement, conseillers énergie et logement, écopasseurs) pour simplifier le paysage des acteurs [AEER 20]	Janv. 2018
25.4	Mettre en place et soutenir financièrement des projets pilotes de guichet unique	
6.2	Mettre en place un nouveau programme de rénovation [profonde] des logements publics en lien avec les objectifs de performance énergétique à long terme [AEER 22]	Mars 2018
28	Intégrer l'accompagnement des copropriétés dans les missions des guichets uniques pilotes, afin de tester des modèles tels qu'Energies Posit'If (France)	MOYEN TERME
30	Etablir un accompagnement à l'utilisation du bâtiment et de ses installations	
26	Intégrer, dans les missions des structures d'accompagnement global, des missions sociales pour détecter les ménages en situation de précarité et les accompagner de manière appropriée dans les décisions et démarches pour l'amélioration de leur milieu de vie	

Tableau 10. Aperçu des actions en lien avec le guichet unique proposées dans la stratégie

3. PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DES MESURES PROPOSÉES POUR STIMULER LA RÉNOVATION PROFONDE

La stratégie wallonne de rénovation énergétique des bâtiments rassemble les initiatives ciblant la rénovation énergétique approuvées antérieurement par le Gouvernement wallon et les complète, notamment par une série de mesures définies lors d'un processus de consultation des parties prenantes. Les différentes sources considérées sont illustrées à la Figure 23.

Les mesures sont structurées autour de trois axes principaux, qui sont ensuite déclinés en une série d'objectifs⁹⁰ :

⁹⁰ Les mesures approuvées dans d'autres textes et reprises comme éléments de la stratégie sont identifiées en précisant entre « [] » l'acronyme du texte dont elles sont issues et le numéro de la mesure au sein de ce texte (ex : [PACE 01], [AEER 02], ...)

AXES

OBJECTIFS

<p>A</p> <p>Renforcer le cadre pour assurer la transparence, stabilité et crédibilité propice aux investissements énergétiquement efficaces</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire évoluer le système réglementaire en matière de rénovation du bâti dans le sens d'un processus de renforcement des exigences collectivement négocié, planifié, stable, transparent, mesurable et cohérent (y compris avec les autres compétences wallonnes et niveaux de pouvoir) • Veiller à la mise à jour constante des connaissances en matière d'efficacité énergétique, évaluer régulièrement la stratégie de rénovation au regard des indicateurs fixés et l'adapter à travers un processus collectivement négocié • Mobiliser les pouvoirs publics, y compris les instances locales, régionales et supra régionales comme premiers vecteurs et lieux de rénovation énergétique du bâti • Inscrire les outils de communication et de sensibilisation dans une vision 2050 en veillant à impliquer tous les acteurs (société civile, parties prenantes, ...) grâce à une communication adaptée • Assurer la durabilité financière de la rénovation énergétique profonde des bâtiments
<p>B</p> <p>Contribuer à une meilleure structuration et à un renforcement du marché de l'offre des fournitures et des services de qualité au profit d'une meilleure efficacité énergétique qui s'appuient sur des professionnels compétents</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soutenir le développement des solutions énergétiquement efficaces et innovantes (systèmes, matériaux, processus), tout en portant une attention particulière à la qualité et à l'utilisation durable des ressources • Développer des outils et un soutien aux professionnels, pour les aider et les encourager à proposer et mettre en œuvre des solutions énergétiquement efficaces (systèmes, matériaux, processus), tout en portant attention à l'utilisation durable des ressources • Amplifier les efforts de formation et de mise à niveau des professionnels afin qu'ils puissent proposer des solutions énergétiquement efficaces (conception, systèmes, matériaux, processus) à la hauteur des besoins (volume, qualité et objectifs de performance à atteindre) et objectiver les performances atteintes pour les bâtiments
<p>C</p> <p>Renforcer la demande pour des bâtiments énergétiquement performants</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les citoyens à la performance énergétique des logements et ce en permanence et pendant la phase d'initiation des projets, inciter et accompagner les citoyens dans leurs projets de rénovation • Renforcer la demande des citoyens pour des solutions énergétiquement efficaces, durables et de qualité (systèmes, matériaux, processus) en veillant à atteindre l'ensemble du parc et des types de publics • Assurer le maintien des réductions de consommation d'énergie

Objectifs	Mesures
Faire évoluer le système d'incitation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre le renforcement des normes énergétiques 2. Renforcer la cohérence des différentes réglementations vis-à-vis des critères d'efficacité énergétique
Mise à jour des connaissances et adaptation de la stratégie	<ol style="list-style-type: none"> 3. Améliorer la connaissance du parc de bâtiments 4. Monitorer les résultats de la stratégie de rénovation 5. Évaluer et mettre régulièrement à jour la stratégie de rénovation du bâti
Mobiliser les pouvoirs publics	<ol style="list-style-type: none"> 6. Rénover les logements publics [AEER 22], et le faire de manière exemplaire 7. Renforcer le rôle d'exemple des bâtiments publics 8. Intégrer des clauses sociales, éthiques et environnementales dans les marchés publics de travaux [AEER 7 - AEER 8 - PAEE002 – PACE B10]
Inscrire les outils de communication et de sensibilisation dans une perspective 2050	<ol style="list-style-type: none"> 9. Inciter les communes à mettre en place une politique énergie-climat sur leur territoire [PACE B32] 10. Impliquer tous les acteurs (société civile, parties prenantes, ...) grâce à une communication adaptée
Assurer la durabilité financière	<i>(Voir chapitre dédié au financement)</i>
Soutenir le développement de solutions énergétiquement efficaces et durables	<ol style="list-style-type: none"> 11. Développer les filières de matériaux et de systèmes constructifs innovants et durables en Wallonie [AEER 15] 12. Promouvoir les matériaux innovants wallons de conception durable [AEER 16] 13. Promouvoir les pratiques exemplaires en matière de réutilisation / recyclage / valorisation des matériaux de (dé)construction [AEER 14] 14. Soutenir et promouvoir les solutions énergétiquement efficaces, durables et de qualité
Développer des outils et soutien aux professionnels	<ol style="list-style-type: none"> 15. Développer et renforcer les outils permettant une approche intégrée et à long terme des projets 16. Favoriser les outils permettant une évaluation de toutes les dimensions de durabilité des projets de rénovation 17. Sensibiliser les professionnels et promouvoir le partage d'expériences en matière de rénovation énergétique durable
Amplifier les efforts de sensibilisation, formation, certification et contrôle	<ol style="list-style-type: none"> 18. Assurer une formation de qualité 19. Assurer la bonne mise en œuvre des ouvrages ou services réalisés 20. Renforcer le rôle des professionnels dans les travaux de rénovation 21. Contrôler pour assurer la bonne mise en œuvre des ouvrages ou services réalisés

Sensibiliser et accompagner les citoyens	<ul style="list-style-type: none"> 22. Sensibiliser les citoyens à la performance énergétique des logements et les inciter à la décision en matière de rénovation énergétique durable 23. Encourager les citoyens à inscrire leur projet de rénovation dans une réflexion globale en incitant à la réalisation d'une feuille de route rénovation 24. Encourager les organismes à inscrire leur projet de rénovation dans une réflexion globale en incitant à la réalisation d'une feuille de route rénovation 25. Développer et promouvoir les outils d'accompagnement des ménages, en privilégiant les solutions d'accompagnement intégré
Renforcer la demande de toute catégorie	<ul style="list-style-type: none"> 26. Soutenir les publics les plus défavorisés dans l'implémentation des solutions les plus efficaces pour la rénovation de leur logement 27. Encadrer les propriétaires bailleurs dans l'amélioration globale de la performance énergétique de leurs bâtiments 28. Encourager et faciliter les approches de rénovation par groupe de logements
Assurer le maintien des réductions de consommation d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> 29. Inciter à la maintenance des bâtiments et des installations 30. Mettre en place une stratégie pour limiter l'effet rebond

C. PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DES MESURES POUR L'ACCÉLÉRATION DE LA RÉNOVATION PROFONDE

La concertation des parties prenantes a permis de définir **les actions prioritaires à mettre en œuvre d'ici 2020**. Ces actions sont reprises sous la dénomination « **Initiatives à court terme (2020)** » et sont pourvues d'un numéro d'action (par exemple [Action 1.1]). Les actions qui devront être entreprises après 2020 sont reprises sous la dénomination « initiatives à moyen terme ».

1. CRÉER LE CADRE TRANSPARENT, STABLE ET CRÉDIBLE PROPICE AUX INVESTISSEMENTS ÉNERGÉTIQUEMENT EFFICACES

OBJECTIF 1. FAIRE ÉVOLUER LE SYSTÈME RÈGLEMENTAIRE EN MATIÈRE DE RÉNOVATION DU BÂTI DANS LE SENS D'UN PROCESSUS DE RENFORCEMENT DES EXIGENCES COLLECTIVEMENT NÉGOCIÉ, PLANIFIÉ, STABLE, TRANSPARENT, MESURABLE ET COHÉRENT (Y COMPRIS AVEC LES AUTRES COMPÉTENCES WALLONNES ET NIVEAUX DE POUVOIR)

Mesure 1. Poursuivre le renforcement des normes énergétiques

Objectif : Renforcer les exigences pour assurer que les travaux de rénovation mènent à des améliorations de performances cohérentes avec les objectifs à long terme, en donnant la visibilité et la stabilité sur les évolutions attendues que nécessitent les décisions d'investissements

Contexte : Les exigences en vigueur pour la rénovation portent sur la performance des parois et des systèmes

Les exigences minimales sur la performance énergétique des parois permettent, si elles sont ambitieuses, d'éviter que des rénovations ponctuelles menées indépendamment d'une réflexion globale sur l'amélioration du bâtiment entraînent un effet de verrouillage, empêchant l'atteinte d'un objectif long terme cohérent avec les objectifs de la Région (lock-in).

Toutefois, des niveaux minimums obligatoires ambitieux pour la performance énergétique des parois peuvent, pour certains modes constructifs, mener à des contre-performances au niveau environnemental en raison de la quantité de matériaux isolant qu'ils impliquent. Pour éviter cela, il semble judicieux de promouvoir l'atteinte d'un niveau de performance minimal global à atteindre pour les projets de rénovation. Cette vision globale permettrait de motiver les citoyens tout en les encadrant dans un processus global, dans lequel les niveaux opportuns de performance des parois sont liés dès le début à une évaluation globale de la performance énergétique du bâtiment, incluant au minimum l'énergie primaire. De plus, pour éviter la mise en œuvre de solutions contre-performantes au niveau environnemental global, des actions pourraient porter sur **la prise en compte de l'énergie grise**⁹¹. Finalement, il peut être considéré qu'un niveau ambitieux pour la performance des parois peut, à court terme, être un incitant à l'établissement d'une feuille de route de rénovation, pour justement définir les priorités et moyens d'actions liés aux spécificités du bâtiment.

Dans les années à venir, la Wallonie continuera à adapter sa législation afin de se conformer au prescrit européen en évolution. En effet, en mars 2016, la Commission a publié sa « Stratégie pour le chauffage et le refroidissement ». Celle-ci part du constat que la consommation d'énergie pour chauffer et refroidir les bâtiments constitue 50% de la consommation finale d'énergie européenne en 2012. Elle examine les moyens à mettre en œuvre à court et à long termes pour réduire cette consommation et y promouvoir le déploiement de technologies valorisant des sources d'énergie renouvelable. Enfin, elle y jetait les bases des adaptations proposées par la Commission dans le cadre des propositions de modification des directives relatives à la performance énergétique des bâtiments et à l'efficacité énergétique et de la proposition de révision de la directive relative à la promotion des énergies renouvelables publiées à la fin de l'année 2016.

⁹¹ L'énergie grise fait référence à la dépense énergétique nécessaire à l'élaboration d'un matériau, sur l'ensemble de la chaîne de production, par son extraction, sa transformation et son transport.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 1.1] Établir pour avril 2017 des objectifs clairs et ambitieux de performance énergétique pour la rénovation du parc de bâtiments à l'horizon 2050, proposés en objectifs de la stratégie de rénovation
- [Action 1.2] Poursuivre le renforcement des normes énergétiques dans le respect des directives européennes [AEER 1]⁹²

Bâtiments résidentiels

- Prévoir un renforcement progressif et transparent des exigences :
 - [Action 1.3] Mener pour décembre 2018 une étude des impacts socio-économiques d'un renforcement ambitieux de la performance énergétique des bâtiments neufs et existants et notamment analyser les :
 - Impacts de la mise en place d'exigences pour la performance énergétique des bâtiments existants, en particulier aux moments charnières de la vie des bâtiments (achat/vente, changement de locataire, autres travaux de rénovation), notamment sur l'amélioration de la salubrité du bâtiment
 - Impacts de la mise en place d'exigences sur le niveau de performance énergétique globale (p.ex. Espec) des bâtiments existants, notamment un alignement sur les exigences PEB neuf *net zero energy*
 - [Impacts d'un renforcement de l'exigence PEB pour les bâtiments neufs et existants à un niveau *zero energy*]
 - [Action 1.4] Lors de la mise à jour de la stratégie en 2020, mettre en place les obligations opportunes de performance énergétique des bâtiments existants :
 - Définir des obligations progressives d'amélioration des performances énergétiques des bâtiments existants tout en assurant des mesures transitoires effectives incitant à la bonne rénovation du parc
 - Mettre en place un mécanisme de contrôles et de pénalités pour le respect des obligations
 - Élaborer les exemptions nécessaires de manière appropriée et limitée
 - Renforcer les exigences en vigueur à partir de 2030 pour la performance minimale des parois de l'enveloppe des bâtiments neufs ou rénovés, en cohérence avec les objectifs de la stratégie

INITIATIVES À MOYEN TERME

Transversal

- Mettre en place la stratégie de phasing out des anciens systèmes de chauffage peu performants pour réduire l'intensité carbone (GES) de l'approvisionnement en chaleur.

Bâtiments résidentiels

⁹² Le lien est fait entre les mesures présentées dans ce document et celles déjà approuvées (dans les textes du PACE, de l'AEER, ...). La référence est indiquée entre « [] » en exploitant l'acronyme du texte d'origine et le numéro de la mesure dans ce texte.

- Rendre obligatoire le certificat PEB pour tous les bâtiments existants, indépendamment des moments de transaction

Bâtiments tertiaires

- **Mettre en place des obligations de performance énergétique minimales des bâtiments tertiaires**, de manière anticipée, stable et transparente (PUBLIC + PRIVÉ)

Prévoir un renforcement progressif :

- A partir de 2025, imposer la réalisation d'un audit pour toute rénovation pour s'assurer qu'elle s'inscrive dans une réflexion globale de rénovation profonde, qu'elle soit par phases ou en une fois
- A partir de 2030, veiller à ce que les mesures les plus rentables identifiées dans les audits soient réalisées
- Identifier le niveau PEB minimum (portant sur les performances globale ou la performance des parois) qu'il est opportun d'imposer pour autoriser tout achat ou location de bâtiments tertiaires à partir de 2030
- Renforcer les exigences en vigueur à partir de 2030 pour tendre vers l'objectif que le parc de bâtiment tertiaire soit neutre en énergie en moyenne en 2050

Mesure 2. Renforcer la cohérence des différentes réglementations vis-à-vis des critères d'efficacité énergétique

Objectif : Assurer la cohérence des différentes réglementations vis-à-vis des critères d'efficacité énergétique

Contexte :

Différentes réglementations sont développées par différents départements de l'Administration en fonction des matières à traiter : aménagement du territoire, logement, énergie, patrimoine, ... La cohérence entre ces différentes réglementations doit être améliorée pour augmenter la performance énergétique des rénovations.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 2.1] Créer pour, novembre 2017, une commission transversale qui analyse la faisabilité de l'intégration dans les différentes politiques de critères d'efficacité énergétique en phase avec les objectifs de la stratégie de rénovation énergétique des bâtiments :
 - Organiser des groupes de travail transversaux entre les parties prenantes pour veiller à la cohérence des réglementations dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie

Bâtiments résidentiels

- [Action 2.2] Dès juin 2017, évaluer et améliorer de manière continue les dispositions du Code wallon du Logement (CWL) vis-à-vis des critères d'efficacité énergétique [PACE B26] ;
- [Action 2.3] Dès le 1^{er} juin 2017, appliquer la réforme du Code du Développement Territorial (CoDT) en poursuivant l'objectif d'améliorer la performance énergétique du parc immobilier [PACE B27] ;
- [Action 2.4] intégrer des dispositions favorables à la performance énergétique et à la rénovation énergétique dans le futur guide régional d'urbanisme

INITIATIVES À MOYEN TERME

Bâtiments résidentiels

- Mettre à jour les critères de salubrité énergétique en fonction des nouvelles impositions réglementaires et les améliorer de manière continue en adaptant le texte du Code Wallon du Logement.

OBJECTIF 2. VEILLER À LA MISE À JOUR CONSTANTE DES CONNAISSANCES EN MATIÈRE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, ÉVALUER RÉGULIÈREMENT LA STRATÉGIE DE RÉNOVATION AU REGARD DES INDICATEURS FIXÉS ET L'ADAPTER À TRAVERS UN PROCESSUS COLLECTIVEMENT NÉGOCIÉ

Mesure 3. Améliorer la connaissance du parc de bâtiments

Objectif : Assurer une bonne connaissance du parc pour permettre de prioriser les actions de rénovation et communiquer sur l'évolution du parc et de ses performances

Contexte :

Pour pouvoir mettre en place la stratégie de manière tant efficiente qu'efficace, une bonne connaissance du parc de bâtiments est primordiale. Cette connaissance est aujourd'hui encore insuffisante et non centralisée. La mesure propose de centraliser l'ensemble des informations relatives au parc de bâtiments dans une base de données gérée par l'Administration. **Le passeport bâtiment sera l'outil au cœur du processus** (action 15.4).

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Bâtiments résidentiels

- [Action 3.1] D'ici janvier 2020, faire l'inventaire des données disponibles pour le cadastre des logements publics de la région et identifier les manières de compléter ce cadastre de manière à identifier les bâtiments les plus vétustes à cibler prioritairement
- [Action 3.2] Mettre en œuvre un système comptable de suivi des consommations, alimentant le passeport bâtiment, qui soit opérationnel en janvier 2020

Bâtiments tertiaires

- [Action 3.3] **Elaborer et exploiter un cadastre des bâtiments tertiaires publics, dès juin 2018** afin d'identifier les bâtiments qui constituent des gisements d'économies d'énergie rentables à rénover prioritairement

INITIATIVES À MOYEN TERME

Bâtiments tertiaires

- **Effectuer des audits** sur les bâtiments tertiaires identifiés comme les plus pertinents selon le cadastre
- Assurer que soit désigné pour chaque bâtiment ou ensemble de bâtiments tertiaires un interlocuteur pour les questions en matière de suivi énergétique (gestionnaire énergétique ou team énergétique (éco-passeurs, responsable énergie, gestionnaire technique du bâtiment...)). Cet interlocuteur sera notamment le point de contact et la personne cible d'éventuelles formations
- Poursuivre le développement de la méthodologie et les outils pour un **monitoring des consommations** d'énergie des bâtiments tertiaires.

Mesure 4. Monitorer les résultats de la stratégie de rénovation

Objectif : Suivre la bonne implémentation de la stratégie de rénovation pour s'assurer d'atteindre les objectifs poursuivis et suivre l'évolution de l'état du parc de bâtiments

Contexte :

Le suivi de la stratégie est indispensable pour assurer les ajustements nécessaires. Celui-ci ne sera possible qu'au travers d'un monitoring bien défini qui doit être mis en œuvre.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 4.1] Affiner, pour juin 2017, les indicateurs et les objectifs quantifiés à différents horizons de temps pour chacune des mesures pour permettre le suivi de la stratégie.

Bâtiments résidentiels

- [Action 4.2] Étudier, pour juin 2018, les moyens à mettre en œuvre pour collecter les performances pré- et post-rénovation
- [Action 4.3] Développer pour décembre 2018 des indicateurs de suivi du taux et de la profondeur de rénovation pour s'assurer de leur adéquation avec les objectifs de la stratégie (en lien avec l'action [4.2])
- [Action 4.4] Inclure dès janvier 2019 les moyens de collecter les performances pré- et post-rénovation pour en évaluer les résultats dans tous les programmes de soutien à la rénovation, via une base de données permettant le suivi des passeports bâtiment

INITIATIVES À MOYEN TERME

Bâtiments tertiaires

- Imposer l'existence d'un certificat PEB pour tout achat ou location en assurant un délai raisonnable entre la mise à disposition de l'outil et la mise en place de l'exigence

Mesure 5. Évaluer et mettre régulièrement à jour la stratégie de rénovation du bâti

Objectif : Adapter les objectifs court, long et moyen termes en fonction des résultats de l'implémentation de la stratégie et des impacts des évolutions sociales, techniques, économiques et budgétaires.

Contexte :

Une première version de la stratégie a été soumise en 2014. La Région a pris bonne connaissance des recommandations de la Commission pour améliorer cette stratégie. La Wallonie a entamé un processus de consultation des parties prenantes pour revoir les différentes sections de la stratégie et l'accompagner dans l'élaboration de son contenu. L'exigence de la Commission est actuellement de revoir cette stratégie tous les trois ans. Une révision plus régulière par la Région permettra d'adapter les efforts à faire en fonction des résultats obtenus.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 5.1] Dès 2019, sur base annuelle, revoir les moyens mis en œuvre pour la bonne implémentation de la stratégie, et vérifier leurs effets sur les indicateurs de la stratégie afin d'adapter les efforts requis pour l'atteinte des objectifs à long terme en lien avec les actions [4.1] et [4.3]
- [Action 5.2] A l'occasion de chaque soumission de la stratégie à la Commission européenne, identifier si les évolutions sociales, techniques, économiques et budgétaires permettent un renforcement de l'ambition des objectifs à long terme

OBJECTIF 3. MOBILISER LES POUVOIR PUBLICS, Y COMPRIS LES INSTANCES LOCALES, RÉGIONALES ET SUPRA RÉGIONALES COMME PREMIERS VECTEURS ET LIEUX DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTI

Mesure 6. Rénover les logements publics [AEER 22], et le faire de manière exemplaire

Bâtiments résidentiels

Objectif : Montrer l'exemple et amorcer le marché de la rénovation profonde

Contexte :

Deux programmes successifs ont permis de remettre à niveau pratiquement 47.000 logements publics, soit 47% du parc, suivant les normes énergétiques et les critères de salubrité/sécurité :

- le Plan Exceptionnel d'Investissements, approuvé en 2003 et complété en 2007 et 2009,
- le Programme d'Investissements Vert (Pivert), dont la première phase a été approuvée en 2012 et la deuxième en 2014.

Ces programmes ciblaient tant les logements les plus énergivores que les logements en non-conformité salubrité/sécurité. Le dernier programme, Pivert 2, vise l'amélioration énergétique des logements publics, en vue de réduire sensiblement les charges locatives (vu la situation financière généralement précaire des locataires) et par là même d'améliorer le confort énergétique de ceux-ci.

Dans le nouveau programme de rénovation des logements publics de l'Alliance emploi-environnement recentrée, **les logements prioritaires à rénover seront identifiés** sur base d'une méthodologie commune qui s'appuiera, notamment, sur les outils tels que le cadastre du logement public, le vade-mecum bâtiments durables, l'audit PAE 2, ...

Dans la province de Liège, plus de 38 millions d'euros de contrats de performance énergétique pour des bâtiments publics et un hôpital viennent d'être attribués. Les enseignements de ce projet pilote peuvent être pris en compte pour le lancer sur d'autres types de bâtiments publics, y compris les logements publics et sociaux.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 6.1] Fixer d'ici mars 2018 des échéances ambitieuses pour la rénovation énergétique des logements publics, en s'engageant sur un planning de rénovation (en nombre de bâtiments et performances énergétiques cibles)
- [Action 6.2] Lier tout nouveau programme de rénovation profonde des logements publics en lien avec les objectifs de performance énergétique à long terme [en lien avec l'AEER 22]. :
 - Identifier les logements prioritaires à rénover sur base d'une méthodologie commune qui s'appuiera, notamment, sur les outils tels que le cadastre du logement public, le vade-mecum bâtiments durables, l'audit PAE 2 (Procédure d'Avis Énergétique) [en lien avec l'AEER 22]
 - Identifier un organisme facilitateur, neutre et public, pour mettre les acteurs autour de la table et identifier comment lever les barrières à la rénovation profonde
 - Tester le modèle de contrat de performance énergétique [Lien avec AEER 2]

INITIATIVES À MOYEN TERME

- A partir de 2025, viser au minimum le label PEB A+ pour toute rénovation énergétique des logements publics, qu'il s'agisse de rénovation « en une fois » ou par phases
- A partir de 2035 atteindre le niveau A+ pour toute rénovation énergétique des logements publics

Mesure 7. Renforcer le rôle d'exemple des bâtiments publics

Bâtiments tertiaires

Objectif : Renforcer le rôle d'exemple des pouvoirs publics pour encourager le marché de la rénovation profonde et solliciter par l'exemple la réflexion globale dans les projets de rénovation des bâtiments publics

Contexte :

La directive Efficacité Énergétique (art. 5) impose une obligation de rénovation de 3 %/an de la surface au sol totale des bâtiments chauffés et/ou refroidis appartenant au gouvernement central et occupés par celui-ci. Toutefois, les États membres peuvent utiliser d'autres solutions pour atteindre des économies d'énergie équivalentes, telles que des rénovations en profondeur. La rénovation des bâtiments publics, en plus d'être une opportunité d'économie sur les dépenses énergétiques, est une opportunité pour encourager le marché de la rénovation profonde et solliciter par l'exemple la réflexion globale dans les projets de rénovation. Étendre ce taux de rénovation à tous les bâtiments publics donnera un signal politique fort.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 7.1] Réaliser le taux de rénovation de 3% dans les bâtiments visés par l'article 5 et le monitorer

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Epauler les communes wallonnes dans leurs démarches de rénovation énergétique profonde (trouver des manières de financer les études pour lancer les rénovations profondes, conseiller et diriger les autorités publiques dans leurs choix de rénovation énergétique, les assister dans la passation des marchés publics)
- Étendre à toutes les catégories de bâtiments publics le taux de rénovation de 3%/an demandé pour la rénovation énergétique des bâtiments publics possédés et occupés par les autorités centrales, et s'assurer de le faire de manière exemplaire (rénovation énergétique profonde)

Mesure 8. Intégrer des clauses sociales, éthiques et environnementales dans les marchés publics de travaux [AEER 7 - AEER 8 - PAEE002 – PACE B10]

Transversal

Objectif : Renforcer le rôle d'exemple des pouvoirs publics

Contexte :

Les **marchés publics** de travaux constituent un **levier essentiel** pour permettre à la Wallonie de relever les défis qu'elle rencontre : taux de chômage élevé, dumping social, dégradation de l'environnement, le tout dans un contexte macroéconomique difficile.

Les travaux de rénovation des bâtiments, au centre de la nouvelle Alliance Emploi-Environnement recentrée (AEER), permettent de poursuivre plusieurs objectifs complémentaires, à travers l'insertion de clauses sociales et environnementales dans les cahiers des charges de ces travaux, en particulier :

- L'insertion de clauses sociales dans les cahiers des charges permet de mener une politique ambitieuse de formation et d'insertion socioprofessionnelle en offrant des lieux de stages aux apprenants / stagiaires wallons,
- L'insertion de clauses éthiques dans les cahiers des charges, en particulier celles liées au respect de la réglementation en matière de droit social et de droit du travail, permet de limiter le recours aux pratiques illégales conduisant à une situation de dumping social,
- L'insertion de clauses environnementales dans les cahiers des charges permet de limiter l'impact environnemental des travaux de construction/rénovation des bâtiments, sur l'ensemble de leur

cycle de vie. Les ambitions en matière environnementale doivent toutefois être définies en amont des projets, grâce au vade-mecum bâtiments durables. Les cahiers des charges doivent, quant à eux, pouvoir traduire ces ambitions en clauses techniques.

Les impacts environnementaux intègrent le volet énergétique, et leur prise en compte dans les cahiers des charges permettront de contribuer à la réduction des consommations d'énergie décidée au niveau de l'Union européenne. Le choix des matériaux de construction peut également avoir un impact sur les consommations d'énergie, si l'on tient compte de l'impact du transport par exemple. De manière globale, l'étude du cycle de vie d'un logement ou d'un bâtiment tertiaire est impérative afin de juger de son impact tant économique qu'environnemental.

Ce type d'action peut par ailleurs avoir un effet démultiplicateur puisque les cahiers des charges publics servent souvent de modèle au secteur privé.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Dès 2017 et dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement recentrée :

- [Action 8.1] Amplifier l'**insertion des clauses sociales** dans tous les marchés de construction / rénovation de bâtiments subsidiés par la Wallonie ou passés par des entités adjudicatrices wallonnes
- [Action 8.2] **Conditionner** l'octroi des subventions des marchés de travaux subsidiés à l'insertion, dans les cahiers de charges, de clauses anti-dumping, de clauses sociales et de clauses environnementales
- [Action 8.3] **Promouvoir** l'utilisation à large échelle des **outils « anti-dumping social »** développés par la plateforme « marchés publics durables » en collaboration avec le secteur de la Construction
- [Action 8.4] Mettre en place un groupe de travail pour **développer des clauses environnementales** et/ou des clauses techniques ayant un impact environnemental dans le Cahiers des charges type Bâtiment 2022. Cette réflexion se basera sur l'outil d'évaluation de l'impact environnemental des éléments de construction et des bâtiments [AEER 8]
- [Action 8.5] Promouvoir l'insertion de ces clauses sociales, éthiques et environnementales à large échelle

OBJECTIF 4. INSCRIRE LES OUTILS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION DANS UNE VISION 2050 EN VEILLANT À IMPLIQUER TOUS LES ACTEURS (SOCIÉTÉ CIVILE, PARTIES PRENANTES, ...) GRÂCE À UNE COMMUNICATION ADAPTÉE

Mesure 9. Inciter les communes à mettre en place une politique énergie-climat sur leur territoire [PACE B32]

Transversal

Objectif : Renforcer le rôle d'exemple des pouvoirs publics au niveau local

Contexte :

Les communes jouent un rôle fondamental dans la lutte contre les changements climatiques. En effet, la commune est un niveau de pouvoir où de nombreuses décisions sont prises avec d'importantes implications sur les émissions des gaz à effet de serre. Parmi celles-ci, relevons la gestion d'un très important parc immobilier communal, la délivrance des permis d'environnement et permis d'urbanisme, la gestion de la mobilité et des déchets. En outre, les communes disposent, en grande partie grâce à des financements régionaux, de personnel spécialisé en énergie, environnement, mobilité, ...

La commune est de ce fait l'échelon idéal pour asseoir l'action climatique au niveau local. La Wallonie, via le lancement de deux campagnes POLLEC (POLitique Locale Energie Climat) soutient financièrement les communes pour réaliser un diagnostic carbone du territoire et élaborer un plan d'action en faveur de

l'énergie durable à soumettre à la Convention des Maires⁹³. Un soutien méthodologique, d'animation et administratif est également apporté par la Wallonie aux communes participantes. Il se traduit par l'organisation d'ateliers à destination des communes, des structures supra-locales et des bureaux d'études partenaires ainsi que la mise à disposition gratuite de données (Bilan énergétique communal), d'outils de suivi (calculateur de l'AwAC de bilan carbone du patrimoine communal), de planification et d'élaboration du plan d'action en faveur de l'énergie durable.

Vu le succès de ces opérations, un POLLEC 3 a été lancé en 2016 afin de permettre à de nouvelles communes de participer. L'élaboration de Plans d'Actions communaux en faveur de l'Energie Durable apporte aux communes une vision objective des émissions de GES sur leur territoire et leur permet de définir une stratégie chiffrée de réduction de celles-ci. En consacrant une partie importante de ces plans d'actions à leur patrimoine, les communes sont invitées à se positionner en tant que leaders exemplaires de la dynamique de transition énergétique ainsi initiée. Les communes qui disposeront d'un tel plan d'actions se placeront dans les meilleures conditions pour répondre aux futurs mécanismes wallons et européens de soutien aux investissements en matière d'énergie.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 9.1] Dès 2017, conditionner l'éligibilité des communes aux soutiens financiers UREBA⁹⁴ à l'engagement dans la Convention des Maires et à l'engagement à réaliser un Plan d'Actions en faveur de l'Energie Durable et du Climat (PAEDC) dans les délais prescrits par les communes (campagnes POLLEC). [Mise en œuvre du prêt à taux zéro AEER 31]
- [Action 9.2] Monitorer l'implémentation des PAEDC
- [Action 9.3] Imposer dès 2020 aux communes la mise en place de Plan d'Actions en faveur de l'Energie Durable et du Climat (PAEDC) (campagnes POLLEC) en adéquation avec les objectifs de la région

Mesure 10. Impliquer tous les acteurs (société civile, parties prenantes, ...) grâce à une communication adaptée

Objectif : Sensibiliser l'ensemble des acteurs sur les enjeux de la rénovation

Contexte :

Les défis auxquels contribue la rénovation énergétique en vont de l'avenir de l'ensemble de la société, cela ne peut être réduit à la seule question de la rentabilité. Le citoyen a son rôle à jouer et, pour ce faire, doit se sentir impliqué. Différents moyens existent pour encourager cette implication citoyenne, comme par exemple la relance de nouveaux modèles d'économie locale et le développement économique de la région. Il est important de sensibiliser le citoyen à ces différents aspects et à l'impact de la rénovation énergétique sur ces différentes problématiques.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

⁹³ Il s'agit d'une initiative européenne regroupant plus de 6000 autorités locales ayant pris l'engagement de réduire d'au moins 20% leurs émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 et 40 % à l'horizon 2030 pour les signataires depuis la fin de l'année 2015.

⁹⁴ Voir le chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** pour une description du programme UREBA (Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments)

- [Action 10.1] Prévoir dès juin 2018 une communication annuelle sur les résultats de la stratégie [AEER 3]

Bâtiments résidentiels

- [Action 10.2] Établir pour janvier 2019 une base de données publique exposant la performance énergétique des bâtiments existants et les informations requises pour entreprendre de la rénovation profonde. Il s'agira de rendre l'accès publique à (une partie de) l'information aujourd'hui contenue dans la base de données des certificats PEB. L'information contenue dans cette base de données sera liée, voire intégrée, au passeport bâtiment (action 15.4)
- [Action 10.3] Développer d'ici janvier 2019 **un guide de sensibilisation sur les objectifs** et les enjeux de la stratégie de rénovation à long terme pour les ménages et le rôle du passeport du bâtiment [AEER 9]
- [Action 10.4] Développer d'ici novembre 2019 **un plan de communication/marketing** autour de la rénovation profonde en diversifiant les arguments motivants les travaux, mettant particulièrement en avant la notion de confort et de santé. Les messages et vecteurs de communication seront adaptés aux différents profils et types de bâtiment
- [Action 10.5] Communiquer en 2019 sur les résultats de l'étude d'impacts socio-économiques de la mise en place d'exigences pour la performance énergétique des bâtiments existants (voir action 1.3)

OBJECTIF 5. ASSURER LA DURABILITÉ FINANCIÈRE DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE PROFONDE DES BÂTIMENTS

Voir le Chapitre IV.

2. CONTRIBUER À UNE MEILLEURE STRUCTURATION ET À UN RENFORCEMENT DU MARCHÉ DE L'OFFRE DES FOURNITURES ET DES SERVICES DE QUALITÉ AU PROFIT D'UNE MEILLEURE EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE QUI S'APPUIENT SUR DES PROFESSIONNELS COMPÉTENTS

OBJECTIF 6. SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUEMENT EFFICACES ET INNOVANTES (SYSTÈMES, MATÉRIAUX, PROCESSUS), TOUT EN PORTANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE À LA QUALITÉ ET À L'UTILISATION DURABLE DES RESSOURCES

Mesure 11. Développer les filières de matériaux et de systèmes constructifs innovants et durables en Wallonie [AEER 15]

Objectif : Stimuler la demande de matériaux de construction durables et soutenir le développement et le renforcement des filières dans une logique d'économie circulaire, stimulant l'emploi local

Contexte :

De nombreuses PME wallonnes, productrices de matériaux de construction et de systèmes constructifs durables et innovants privilégient l'approvisionnement en matières premières locales. Ces entreprises, engagées dans une logique d'économie circulaire, sont motivées par des considérations environnementales et par la volonté de renforcer leur résilience. Certaines de ces entreprises sont également des entreprises d'économie sociale. Elles sont souvent vulnérables, face à une demande qui reste trop fragile.

Les PME wallonnes qui développent des matériaux et systèmes constructifs durables et innovants, privilégient l'approvisionnement en matières premières locales et qui souhaiteraient pouvoir y recourir exclusivement, font face à l'indisponibilité de certaines ressources, ou d'outils nécessaires au façonnage ou à

la transformation de matières premières sur le territoire Wallon. Ces carences dans les filières wallonnes poussent ces PME à se tourner vers d'autres régions ou d'autre pays.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

Dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement recentrée,

- [Action 11.1] Réaliser en 2017 une étude du secteur, par catégorie de matériaux, afin d'identifier les filières les plus à même à répondre aux besoins des fabricants et afin d'identifier les filières les plus porteuses
- [Action 11.2] Lancer en 2017 un appel à projet pour soutenir le déploiement de ce type de filière. Il permettra aussi d'identifier les entreprises les plus concernées. Sur la base des projets proposés, les clusters chargés de soutenir la construction durable et le pôle Greenwin analyseront les dossiers qui seront ensuite soumis à l'avis d'un jury. Les clusters et le pôle accompagneront ensuite la mise en œuvre des projets, afin de garantir leur cohérence. Le développement / renforcement de ces filières devra être fait dans une logique d'analyse de cycle de vie des produits, afin que les nouveaux outils développés en Wallonie contribuent à l'amélioration de la performance environnementale des matériaux et des systèmes constructifs produits. Ces projets intégreront le plus tôt possible une dimension emploi-formation, de manière à assurer la mise en œuvre adéquate de ces matériaux et systèmes constructifs innovants en Wallonie.

Mesure 12. Promouvoir les matériaux innovants wallons de conception durable [AEER 16]

Transversal

Objectif : Renforcer la demande en matériaux et systèmes constructifs innovants wallons et de conception durable

Contexte :

Les fabricants de matériaux et de systèmes constructifs innovants wallons et de conception durable doivent répondre à une demande croissante, mais qui doit être renforcée.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 12.1] Soutenir l'utilisation des matériaux durables de cycle court dans les appels d'offre publics.

Dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement recentrée [AEER 16],

- [Action 12.2] Inciter les fabricants de matériaux et de systèmes constructifs innovants et de conception durable à **doter leurs produits des agréments et validations techniques exigés** par les maîtres d'ouvrages et les auteurs de projets pour garantir leurs performances
- [Action 12.3] Inciter ces mêmes fabricants à **réaliser des analyses de cycle de vie** de leurs produits, aboutissant à des déclarations environnementale des produits (EPD)
- [Action 12.4] Sensibiliser les maîtres d'ouvrages et les prescripteurs publics, pour les amener à prescrire davantage de produits innovants et durables dans leurs marchés de travaux
- [Action 12.5] Mettre en avant les projets publics mettant en œuvre ces matériaux et systèmes, singulièrement ceux produits en Wallonie
- [Action 12.6] Mener des campagnes de communication autour de ces produits

Mesure 13. Promouvoir les pratiques exemplaires en matière de réutilisation / recyclage / valorisation des matériaux de (dé)construction [AEER 14]

Transversal

Objectif : promouvoir les pratiques exemplaires en matière de réutilisation / recyclage / valorisation des déchets et matériaux de (dé)construction

Contexte :

La directive 2008/98/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets, fixe un taux de recyclage et de valorisation de 70% pour les déchets de construction et de démolition à atteindre d'ici à 2020. Une étude menée par la Confédération de la Construction Wallonne en 2015 a identifié et quantifié, pour les différents flux de déchets principaux du secteur de construction, les différents gisements présents en Wallonie, et a mis en évidence les obstacles au développement de filières de valorisation.⁹⁵

Les déchets de construction et de démolition sont un flux prioritaire de déchets dans le projet de plan wallon des Déchets-Ressources (PWD-R) adopté le 23 mars 2017 par le Gouvernement. Le projet de plan prévoit de rendre progressivement obligatoire la déconstruction sélective des immeubles, de stimuler le développement de la réutilisation des matériaux de (dé)construction par différentes actions à déployer, d'améliorer la confiance dans les matériaux construction et de développer l'exemplarité dans les marchés publics en imposant un pourcentage progressif de matériaux recyclés (jusqu'à 30 %) dans les chantiers publics. Une bourse des déchets et matériaux dont ceux issus de la construction est disponible sur le site internet de l'administration régionale (<http://environnement.wallonie.be/bourse-dechets/>), et doit être dynamisée et mieux connue.

Les méthodes de recyclage imposent des critères de qualité des déchets extraits, ce qui impacte les techniques de déconstruction (et donc du coût de celles-ci). Il y a donc lieu d'adapter les méthodes de déconstruction aux exigences de qualité des filières de recyclage et d'adapter ou de développer les filières de recyclage en tenant compte de la réalité des chantiers.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement recentrée [AEER14],

- [Action 13.1] Mener des expériences pilotes, visant la valorisation de différents flux, comprenant les opérations de prétraitement (démontage, tri et collecte sélective) afin d'évaluer la rentabilité et la faisabilité sur chantier de la déconstruction et du tri de ces différents flux (le gypse par exemple se présente sous des formes différentes et est parfois amalgamé à d'autres matières, ce qui rend le tri difficile). Ces différentes expériences pilotes identifieront les bonnes pratiques en matière de réutilisation, recyclage et valorisation des matériaux de construction, en fonction des différents flux analysés, mais pointeront également les acteurs de la filière qu'il y aurait lieu de soutenir en Wallonie

⁹⁵ Si les déchets inertes sont déjà quasi totalement valorisés en Wallonie, d'autres flux tels que les déchets à base de gypse, les matières plastiques, le bois, le verre, etc. ne sont pas encore suffisamment exploités. En effet, certains matériaux de construction tels que le gypse, sont difficilement séparables d'autres matières (plâtre enduit sur un bloc de béton par exemple), ce qui rend le tri sélectif sur chantier difficile. Il y a donc lieu d'identifier les gisements de gypse les plus intéressants (enduit, plaques, blocs de plâtre) et dont les critères de qualité correspondent aux critères attendus par les recycleurs. Pour chacun des flux, il y a donc lieu de rechercher et optimiser les compatibilités entre les caractéristiques des matières collectées et les exigences de qualité des filières de valorisation.

- [Action 13.2] Mener une campagne de communication et des formations sur les bonnes pratiques en matière de déconstruction, mais aussi la réutilisation et la valorisation des matériaux de construction, en s'appuyant sur les guides et outils existants (par exemple le « guide pratique du réemploi et la réutilisation des matériaux de construction » développé dans le cadre de la 1er Alliance Emploi-Environnement)

Dans le cadre du Plan Wallon des Déchets-Ressources,

- [Action 13.3] Favoriser la déconstruction et l'optimisation de la récupération des matériaux et limiter les risques relatifs aux déchets et matériaux dangereux, en rendant obligatoire un inventaire déchets avant démolition pour les immeubles de taille importante.

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Evaluer les plateformes existantes favorisant la récupération et l'achat de matériaux de seconde main en vue de déterminer les actions de promotion ou d'actualisation éventuellement nécessaires. En fonction des besoins identifiés, adapter les plateformes existantes de récupération de matériaux/composants de construction.

Mesure 14. Soutenir et promouvoir les solutions énergétiquement efficaces, durables et de qualité

Objectif : Soutenir le développement des solutions énergétiquement efficaces et innovantes

Contexte :

La rénovation des bâtiments s'insère dans un processus de transition énergétique du système qui inclut le recours aux énergies renouvelables en particulier pour l'apport de chaleur. Le déploiement des réseaux de chaleur et le raccordement à ceux-ci peuvent contribuer de manière significative à la décarbonisation de la consommation résiduelle des bâtiments et constituent une manière appropriée de développer le recours aux énergies renouvelables dans les villes.

Pour s'assurer de la qualité des installations, l'utilisation de produits certifiés doit être encouragée notamment par la promotion de labels de qualité et en parallèle, les entreprises doivent être encouragées à faire certifier leurs produits et systèmes.

Enfin, le recours à des solutions innovantes doit être favorisé et promu notamment par le soutien de projets pilotes. Une des innovations les plus critiques est celle de l'amélioration de la rénovation profonde des bâtiments : actuellement la rénovation complète et profonde d'un bâtiment reste chère et longue à réaliser. Des programmes comme « energiesprong » aux Pays-Bas pousse l'innovation pour améliorer ces aspects (production des façades en usine, réduction des coûts, rapidité de la rénovation, mécanismes de financement innovants, etc.).

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 14.1] Promouvoir et soutenir les sources d'énergie renouvelable pour la production de chaleur notamment en proposant des primes adaptées et dont l'octroi serait lié à la labellisation de l'entreprise. Cette action sera menée dans le courant de l'année 2017 pour que le nouveau régime de primes démarre au début de l'année 2018 (cf action 31.1)
- [Action 14.2] Favoriser le raccordement aux réseaux de chaleur
- [Action 14.3] Diminuer les coûts et faciliter les procédures de certification des produits et des systèmes

Et, dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement recentrée [AEER 11],

- [Action 14.4] Mener des actions de promotion et de formation pour garantir le succès du label Bâtiment durable, et plus largement l'utilisation du Référentiel-B
- [Action 14.5] Élaborer et mettre en place une labellisation des bâtiments durables en collaborant avec la Région bruxelloise et si possible avec la Région flamande afin de mettre en place un référentiel commun tout en tenant compte des spécificités du bâti wallon.

Bâtiments résidentiels

- [Action 14.6] Favoriser et soutenir minimum 1 campagne pilote de rénovation profonde (net zéro) par an entre 2017 et 2020 et ça afin de tester les solutions techniques innovantes et encourager les acteurs wallons à innover pour lever les barrières (coûts, caractère intrusif, ...). Ce soutien, du type « rénover avec l'énergie », pourra s'inspirer du programme « construire avec l'énergie » anciennement mené par la Wallonie

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Soutenir le développement de solutions de rénovation énergétique profonde qui peuvent être répliquées et déployées à large échelle

- Inclure toutes les dimensions de durabilité dans l'évaluation des projets de rénovation (p.ex. via la feuille de route (action 15.2))
- Promouvoir un système de caractérisation des produits/combinaison de produits/services
- Lier l'obtention d'un incitant financier (prime ou fiscalité) à l'utilisation de produits efficaces/labellisés

OBJECTIF 7. DÉVELOPPER DES OUTILS ET UN SOUTIEN AUX PROFESSIONNELS, POUR LES AIDER ET LES ENCOURAGER À PROPOSER ET METTRE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUEMENT EFFICACES (SYSTÈMES, MATÉRIAUX, PROCESSUS), TOUT EN PORTANT ATTENTION À L'UTILISATION DURABLE DES RESSOURCES

Mesure 15. Développer et renforcer les outils permettant une approche intégrée et à long terme des projets

Objectif : Mettre à disposition les outils indispensables pour permettre une approche intégrée des projets de rénovation profonde, réalisés en une fois ou par étape, cohérente avec l'atteinte des objectifs long terme de la région

Contexte :

La Région wallonne a développé une série d'outil permettant l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments (certificats PEB) et l'identification des mesures de rénovations long terme (audit PAE2). Ces outils gagneront à être renforcés et/ou déployés à plus large échelle.

Par ailleurs, le passeport bâtiment et la feuille de route rénovation qui y est incluse ont été identifiés comme les outils à développer en priorité pour assurer que tout projet de rénovation puisse s'inscrire dans une réflexion globale cohérente avec les objectifs à long terme en matière de performance énergétique. L'audit PAE2 est une base solide sur laquelle la feuille de route rénovation peut être développée, en prenant soin de tirer les apprentissages qu'a donné l'utilisation de l'audit ces dernières années.

Concernant le passeport bâtiment, des exemples d'outils sont développés par d'autres pays et régions. Les apprentissages et leçons tirées de ces premiers projets guideront les travaux lors de l'élaboration du passeport bâtiment. Le volet énergie du passeport sera développé prioritairement.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Bâtiments résidentiels

- [Action 15.1] Identifier pour janvier 2018 comment intégrer des projections financières sur les trajectoires de rénovation énergétique requises/possible dans les documents à fournir au moment de la vente d'un logement, par exemple via le certificat de performance énergétique.
- [Action 15.2] Développer la feuille de route de rénovation en la construisant sur l'audit PAE2 pour septembre 2018 :
 - Identifier les obstacles à l'audit (**coût**, complexité de l'audit) et proposer des solutions pour les surmonter (étude en cours)
 - Renforcer et élargir le rôle de l'audit dans une vision globale
 - Adapter les méthodes de calcul pour permettre la prise en compte des normes de santé et de confort
 - Intégrer dans l'audit une réflexion sur les étapes de rénovation requises pour atteindre un objectif long terme ambition (A++), et rendre visible les barrières à l'atteinte d'un objectif zéro énergie
 - Renforcer la prise en compte des besoins spécifiques des ménages, leur projet de vie et l'utilisation réelle de leur habitation

- Mettre en place un outil d'aide à la coordination des travaux pour assurer la qualité et éviter les surcoûts (liés au phasage)
- [Action 15.3] **Rendre le volet énergie du passeport du bâtiment opérationnel pour septembre 2018**
- [Action 15.4] Mettre en œuvre le Passeport bâtiment pour janvier 2019 [AEER 10] :
 - Analyser l'ensemble des données collectées sur les bâtiments (résidentiels dans un premier temps, tertiaires ensuite) par les différents départements de l'Administration
 - Définir les données utiles à intégrer dans le passeport du bâtiment (bases de données existantes)
 - Analyser les bases de données existantes et d'autres outils informatiques similaires pour identifier l'outil le plus adapté pour aller chercher les informations relatives au passeport et après analyse d'opportunité, réaliser les éventuels développements informatiques nécessaires. Le respect de la vie privée et la confidentialité de l'information seront assurés lors de la mise en place de ce système
 - Mettre en place un protocole de collaboration et d'échange des données entre départements administratifs qui devront alimenter le passeport, basé sur l'utilisation d'un code d'identification unique des logements
 - Réaliser les développements informatiques du passeport bâtiment

Bâtiments tertiaires

- [Action 15.5] Développer, pour janvier 2019, les outils pour un **monitoring de la performance énergétique** des bâtiments tertiaires :
 - Revoir la mise en œuvre des audits énergétiques de manière à harmoniser la méthodologie [AEER 26]
 - Développer une méthodologie d'audit et les outils pour la réalisation des différents types d'audits (audits « accord de branche », audit « globaux », audits « simplifiés », ...). Ces audits devront aborder tant la partie « Efficacité Énergétique » que la partie « Énergie Renouvelable » afin de permettre au public-cible d'avoir une vision complète des possibilités d'amélioration de leur propre consommation [AEER 27]
 - Inclure dans l'audit une trajectoire de rénovation pour l'atteinte d'un objectif PEB long terme (ex : net zéro énergie à 2050 par l'amélioration de l'enveloppe, des systèmes et la production d'énergie via source renouvelable)
 - Améliorer la méthodologie et l'outil de **certification des bâtiments tertiaires**

INITIATIVES À MOYEN TERME

Transversal

- Développer les métiers de services énergétiques, au travers par exemple de contrats de performance énergétique et de confort avec assurance des économies d'énergie
- Développer des outils spécifiques pour l'évaluation de l'opportunité de démolition/reconstruction

Bâtiments tertiaires

- Établir une stratégie de conception en rénovation et en nouvelle construction visant une consommation quasi nulle
- Étendre le passeport bâtiment aux bâtiments non résidentiel

Mesure 16. Favoriser les outils permettant une évaluation de toutes les dimensions de durabilité des projets de rénovation

Objectif : Renforcer la prise en compte de toutes les dimensions de durabilité dans les projets de rénovation

Contexte :

Si l'isolation permet d'économiser de l'énergie lors de l'utilisation des bâtiments, la consommation accrue de matière, résultant notamment de l'augmentation de l'épaisseur des parois, a un impact sur l'environnement de plus en plus important. En effet, au-delà des consommations d'énergie liées à leur production, les matériaux ont des impacts sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie (de l'extraction jusqu'à la gestion des déchets). Ces impacts peuvent être mesurés par un ensemble d'indicateurs environnementaux (épuisement des matières premières fossiles et non-fossiles, etc.).

Des outils d'évaluation de l'impact environnemental ont été développés dans d'autres pays européens (Baubook (A), NIBE (NI), INIES (Fr), Ecoinvent (Ch), ...), mais se limitent souvent à l'analyse individuelle des matériaux. Par ailleurs, ces outils ne sont pas adaptés aux méthodes constructives belges. C'est pourquoi, à l'initiative des trois régions, un outil d'évaluation de l'impact environnemental des éléments de construction⁹⁶ et des bâtiments est en cours de développement depuis 2012.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement recentrée,

Bâtiments résidentiels

- Finaliser et promouvoir l'outil de calcul des performances environnementales des éléments de construction et des bâtiments [AEER 8] :
 - [Action 16.1] Finaliser l'outil pour septembre 2017
 - [Action 16.2] Mener des campagnes de communication à destination des auteurs de projets et des maîtres d'ouvrages publics et privés à partir d'octobre 2017
- [Action 16.3] Promouvoir le vade-mecum bâtiment durable (résidentiel public) via des actions de communication et des formations pratiques à son utilisation [AEER 4]

Bâtiments tertiaires

- [Action 16.4] Étendre le Vade-mecum bâtiment durable aux bâtiments Tertiaires [AEER 4]

OBJECTIF 8. AMPLIFIER LES EFFORTS DE FORMATION ET DE MISE À NIVEAU DES PROFESSIONNELS AFIN QU'ILS PUISSENT PROPOSER DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUEMENT EFFICACES (CONCEPTION, SYSTÈMES, MATÉRIAUX, PROCESSUS) À LA HAUTEUR DES BESOINS (VOLUME, QUALITÉ ET OBJECTIFS DE PERFORMANCE À ATTEINDRE) ET OBJECTIVER LES PERFORMANCES ATTEINTES POUR LES BÂTIMENTS

La Wallonie doit s'assurer de la disponibilité d'une offre de solutions énergétiquement efficaces pour rénover profondément le parc de bâtiments. Cela implique de sensibiliser les professionnels, assurer une formation de qualité pour augmenter le volume disponible en réponse à une demande en croissance, et certifier et contrôler pour assurer que les travaux de rénovations soient correctement mis en œuvre.

⁹⁶ Par « élément de construction » on entend les parois du bâtiment (complexe de toiture, de façade, de plancher, etc.), mais également les ouvrages tels que les fenêtres, les balcons, ...

Mesure 17. Sensibiliser les professionnels et promouvoir le partage d'expériences en matière de rénovation énergétique durable

Transversal

Objectif : Diffuser auprès des professionnels une information de qualité sur la construction durable et disséminer les bonnes pratiques permettant au secteur d'atteindre progressivement les exigences en matière de performance énergétique des bâtiments

Contexte :

Pour contribuer à l'émergence et à la mise en œuvre de solutions durables en matière de rénovation énergétique, il est important de sensibiliser tous les professionnels impliqués.

D'une part de nombreux métiers de l'Enseignement supérieur (architecte, ingénieur, conducteur de travaux, chef de chantier, dessinateur de bâtiment, ...) sont impactés fortement par tous les enjeux de la construction durable. Ces métiers sont d'autant plus importants que les personnes qui les exercent jouent un rôle de concepteur et de prescripteur, de contrôleur et peuvent donc produire des effets démultiplicateurs sur la construction durable.

D'autre part de nombreux corps de métier seront impliqués dans les choix et la mise en œuvre de projet de rénovation. La DGO4 a incité via des subventions et des marchés publics, **l'élaboration des référentiels et des contenus des formations** de 1^{ère} ligne (cadre général), deuxième ligne (nécessaire pour être agréé) et de troisième ligne (perfectionnement) à destination des professionnels du secteur. Les formations sont organisées par les Centres agréés. De même pour la formation des auditeurs agréés PAE et les certificateurs.

Les centres agréés forment également les techniciens chauffagistes et frigoristes dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions réglementaires relative à l'inspection et au contrôle obligatoire.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 17.1] Sensibiliser les professeurs et élèves de l'enseignement supérieur aux enjeux de la construction durable et à la PEB [AEER 36] :
 - Organiser chaque année, et ce dès 2017, des activités de sensibilisation pour les élèves et enseignants des filières de l'Enseignement supérieur liées à la construction durable et élargir les thématiques de la rénovation du bâti et de la construction durable à l'économie circulaire et au développement durable au sens large. Cette action s'articulera autour du programme « Esprit d'Entreprendre » de l'Agence pour l'Entreprise et l'Innovation
- [Action 17.2] Promouvoir le "portail Construction durable" [AEER 12] :
 - **Pour qu'il soit largement alimenté** par les fournisseurs de contenus d'une part, et **pour qu'il devienne la référence incontournable** du secteur en matière de construction/rénovation durable d'autre part. Des démarches spécifiques seront mises en place pour intéresser de nouveaux fournisseurs de contenus, afin d'étoffer les informations référencées sur le Portail
- [Action 17.3] Promouvoir les pratiques exemplaires en matière de construction / rénovation énergétique durable [AEER 13] :
 - Définir les thèmes qui seront mis à l'honneur et les critères que devront respecter les projets à montrer en exemple
 - Promouvoir les pratiques durables d'initiative privée au travers de visites de chantiers et de bâtiments ou de conférences lors de salons
 - Promouvoir les opérations de labellisation et mise en œuvre des Quartiers Nouveaux ;
 - Mettre en valeur des pratiques exemplaires via les centres de compétences Constriform et le centre d'excellence Greenwal
- [Action 17.4] **Promouvoir l'approche intégrée de la rénovation** (cf. action 10.4) : tenir compte des besoins du maître de l'ouvrage, de l'environnement et du climat (se protéger des aspects négatifs et

valoriser les aspects positifs), limiter les besoins, valoriser les gains internes, assurer le confort thermique d'hiver et d'été, la qualité de l'air par les systèmes complémentaires les plus performants y compris les SER

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Evaluer et adapter les appels à projets exemplaires (BATEX) en vue de les relancer

Mesure 18. Assurer une formation de qualité

Objectif : Maintenir et renforcer l'emploi dans le secteur de la construction en Wallonie et **développer davantage les connaissances et compétences en matière de prise en compte des enjeux économiques, environnementaux et sociaux**, en les intégrant dans les programmes de formation

Contexte :

L'accélération de la rénovation des bâtiments existants demandera à la fois des professionnels bien formés et un plus grand nombre de professionnels disponibles pour répondre à la demande. De plus, la qualité de la mise en œuvre des travaux d'isolation, d'étanchéité à l'air, des systèmes de chauffage et d'ECS et des installations de production d'énergie renouvelable est un facteur essentiel à leur déploiement en particulier dans le secteur résidentiel. Il est donc **nécessaire de renforcer l'offre de formation aux professionnels et de soutenir les centres de formations reconnus dans leurs démarches**. Ces formations doivent notamment être axées sur les techniques innovantes d'isolation, de production de froid et de chaud (renouvelable et traditionnelle) permettant de réduire un maximum les charges liées à l'achat de combustible mais aussi sur l'installation de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques.

Les travaux de construction/rénovation, associés au renforcement des exigences de PEB et au développement d'outils destinés à orienter les pratiques du secteur vers la prise en compte d'enjeux économiques, environnementaux et sociaux, **doivent être soutenus par un plan ambitieux de formation de tous les acteurs** : Concepteurs et prescripteurs de bâtiments, travailleurs dans les entreprises, stagiaires en formation (en ce compris les demandeurs d'emploi en formation alternée), apprenants en alternance, élèves dans les écoles techniques et professionnelles.

La formation est un enjeu particulièrement important car elle **détermine la capacité des entreprises à disposer de personnel adéquat**, elle ouvre des opportunités d'insertion aux demandeurs d'emploi et aux élèves et ouvre des opportunités de progression professionnelle aux travailleurs. Il s'agit aussi d'un enjeu de qualité, le niveau d'excellence des professionnels en fonction et en devenir étant un facteur de différenciation positive des forces vives wallonnes.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 18.1] Assurer de manière continue l'adéquation entre les besoins et l'offre de formation :
 - Auditer l'offre de formation existante
 - Vérifier l'adéquation entre les profils de l'offre de formation et les besoins de la stratégie de rénovation
 - Créer les profils manquants
- [Action 18.2] Identifier les moyens « d'attirer » les professionnels dans les formations
- [Action 18.3] Identifier les titres de compétences [AEER 34] :
 - Les référentiels de compétences des métiers visés par la future certification des professionnels et labellisation des entreprises seront recensés (énergies renouvelables, ventilation, isolation thermique, étanchéité à l'air...), ils seront mis à la disposition des structures de formation, et des organismes certificateurs Ces référentiels seront consultés par les différents opérateurs pour la création de nouvelles formations certifiantes

- [Action 18.4] Former les élèves, demandeurs d'emploi, apprenants et travailleurs dans les métiers de la construction / rénovation durable [AEER 35] :
 - Dispenser un **module spécialisé transversal sur la prise en compte des enjeux du développement durable dans la construction** et l'exercice d'un métier (performance énergétique des bâtiments, étanchéité à l'air, cycle de vie des matériaux, gestion de l'eau et des déchets, impact environnemental des bâtiments et des chantiers ...)
 - Développer, dans les formations « métiers », **les connaissances / compétences liées aux techniques et matériaux qui prennent en compte les enjeux du développement durable** (mise en œuvre technique de l'étanchéité à l'air, exécution des nœuds constructifs pour éviter les ponts thermiques, mise en œuvre des principes / techniques d'isolation et de ventilation, ... mais également comparaison de l'impact des différents matériaux utilisables dans le métier, gestion de l'eau et des déchets dans l'exercice du métier,...)
 - Permettre aux entreprises de **recourir au dispositif des chèques formation** (chèques classiques et chèques « Ecoclimat ») pour développer les compétences de leurs travailleurs.
 - Veiller à l'intégration, dans les modules agréés chèques formations, des modules de formation permettant de respecter les obligations de formation définies dans les critères de labellisation des entreprises
- [Action 18.5] Favoriser la formation décentralisée sur chantier :
 - Obliger les entreprises à avoir un minimum d'apprentis (p.ex. : % min de l'effectif de l'entreprise)

Bâtiments tertiaires

- Former les auditeurs du secteur tertiaire (AMURE-UREBA) avant de les certifier (PUBLIC + PRIVÉ) :
 - [Action 18.6] Pour janvier 2018, mettre en place une formation [AEER 27]
 - [Action 18.7] Pour janvier 2019, mettre en place une épreuve dont la réussite conditionnera l'accès à l'agrément [AEER 27]

INITIATIVES À MOYEN TERME

Bâtiments tertiaires

- Faciliter la formation du personnel technique dans le secteur tertiaire

Mesure 19. Assurer la bonne mise en œuvre des ouvrages ou services réalisés

Objectif : Assurer la qualité de mise en œuvre des travaux de rénovation en s'assurant des compétences des professionnels qui les réalisent

Contexte :

La construction de nouveaux bâtiments ainsi que la rénovation des bâtiments existants doivent être accélérées ce qui demandera à la fois des professionnels bien formés et un plus grand nombre de professionnels disponibles pour répondre à la demande. De plus, la qualité des installations de production d'énergie renouvelable est un facteur essentiel à leur déploiement en particulier dans le secteur résidentiel.

Il est donc **nécessaire de renforcer l'offre de formation aux professionnels et de soutenir les centres de formations reconnus dans leurs démarches**. Ces formations doivent notamment être axées sur les techniques innovantes d'isolation, de production de froid et de chaud (renouvelable et traditionnelle) permettant de réduire un maximum les charges liées à l'achat de combustible mais aussi sur l'installation de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques.

Afin de donner confiance aux consommateurs et garantir la qualité de leurs installations, la Wallonie a décidé de soutenir et de promouvoir les entreprises d'installation de systèmes renouvelables qui s'inscrivent dans un processus « qualité ».

C'est dans cette optique que **le label « qualité entreprise » a été imaginé**. Initialement prévu pour couvrir une grande partie des domaines de la construction (travaux d'isolation, installation techniques, gros-œuvre,), le premier label mis en place s'adresse aux installateurs de systèmes d'énergie renouvelable. Ce label « NRQual » est décliné en trois volets : « NRQual PAC » (pompes à chaleur), « NRQual PV » (photovoltaïque) et « NRQual SOL » (solaire thermique).

Ce label repose à la fois sur le respect de critères techniques (conception et mise en œuvre) mais également **sur des critères de qualité des entreprises et du système de management**. Un des piliers du label est la formation du personnel technique de l'entreprise (certificat Qualiwall).

L'objectif de la labellisation est de garantir aux consommateurs que l'entreprise possède les qualifications et les compétences requises pour réaliser un ouvrage conformément aux règles de l'art. Il n'y a actuellement pas, sauf de manière marginale, d'obligation de recourir à un professionnel labellisé pour obtenir une prime. Faire du recours à des professionnels certifiés disposant de ces labels l'une des conditions pour l'octroi de primes, telles que Soltherm et Qualiwall, permettra d'imposer aux bénéficiaires de la prime de faire appel à une « entreprise de qualité ». Cela contribuera à accroître la demande pour des professionnels certifiés.

Dans le cadre de l'Alliance recentrée, **ce label « qualité entreprise » pourra être élargi** progressivement aux entreprises de construction travaillant dans le domaine de l'isolation thermique, de l'étanchéité à l'air, du chauffage, de la ventilation et de la climatisation (HVAC).

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 19.1] Sensibiliser et certifier les professionnels [PACE B22]
- [Action 19.2] Dès janvier 2018, conditionner l'octroi de soutiens financiers à la réalisation des travaux par des acteurs labellisés (cf. Réforme des primes : action 31.1)
- Mettre en œuvre et promouvoir le label qualité des entreprises d'isolation, de ventilation et d'HVAC (NRQUAL) [AEER 17] :
 - [Action 19.3] Pour janvier 2019, élargir le label progressivement aux entreprises de construction travaillant dans le domaine de l'isolation thermique, de l'étanchéité à l'air, du chauffage, de la ventilation et de la climatisation (HVAC). Développer le label en concertation avec le secteur professionnel et développer des liens avec la certification des professionnels et avec les opérateurs de formation
 - [Action 19.4] Pour juin 2019, promouvoir ces labels auprès des particuliers et analyser sur le plan juridique la possibilité de les intégrer dans le cahier des charges type CCTB 2022

Mesure 20. Renforcer le rôle des professionnels dans les travaux de rénovation

INITIATIVES EXISTANTES

Objectif : Intégrer la qualité de la mise en œuvre dans l'évaluation de la qualité des ouvrages / Assurer un suivi de la qualité de mise en œuvre

Contexte :

Pour rendre possible ces contrôles et l'évolution d'une démarche qualité dans la mise en œuvre, il est important de donner à chaque décideur, concepteur et maître d'ouvrage les moyens d'évaluer la mise en œuvre des ouvrages et services réalisés. Ces moyens sont probablement déjà existants et exploités par certains acteurs mais sont aujourd'hui peu utilisés.

Il y aura également lieu de s'assurer que les ménages ont recours aux professionnels qualifiés pour la rénovation énergétique performante pour chacune des étapes de la chaîne de valeur : conception, mise en œuvre et maintenance des systèmes.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 20.1] Continuer à assurer l'accompagnement des professionnels du secteur de la rénovation (par exemple via les facilitateurs)

Bâtiments résidentiels

- [Action 20.2] Mettre en place un système permettant d'assurer le bilan de la situation post-rénovation par un coordinateur. Cette fonction pourrait être assurée par les auditeurs PAE2 (cf. action 15.2)
- [Action 20.3] Mettre en place pour juin 2019 des **outils permettant une bonne coordination entre intervenants**. Ces outils sont principalement à destination des chefs de chantier et illustreront par l'exemple les méfaits de mauvaises coordinations des différents corps de métier

INITIATIVES À MOYEN TERME

Transversal

- Rendre publique et communiquer la liste des professionnels certifiés et des entreprises labellisées
- Lier l'obtention d'incitants au recours à des professionnels certifiés et/ou à des entreprises labellisées (cf. mesure 31)
- Conditionner l'octroi d'incitants à la réussite vérifiée d'une rénovation énergétique accompagnée par un auditeur (cf. mesure 31)

Bâtiments résidentiels

- Analyser comment encadrer et accompagner au mieux l'auto-rénovation pour veiller à la qualité du résultat et éviter l'apparition et ou l'aggravation d'autres problèmes et valoriser les économies réalisées.
- Donner aux concepteurs les moyens d'évaluer la mise en œuvre :
 - Sous forme de dossier de chantier à constituer au fur et à mesure de l'état d'avancement (point clé), de contrôles de chantier, de comparatifs des bons et mauvais exemples, de « check list » à destination des professionnels ou particuliers en cours de travaux, ou encore de guide des bonnes pratiques en valorisant les cahiers de chantier

Bâtiments tertiaires

- Mettre en place un programme d'**accompagnement de responsables énergie** des entreprises dans l'élaboration et le suivi des projets de rénovation (PUBLIC + PRIVÉ)

Mesure 21. Contrôler pour assurer la bonne mise en œuvre des ouvrages ou services réalisés

Objectif : Assurer un contrôle de l'ensemble de la mise en œuvre des acteurs de la rénovation pour augmenter sa qualité

Contexte :

Des dérives sont observées actuellement sur le marché de la rénovation : certains certificats PEB sont mal réalisés, par exemple dans le cas où le propriétaire doit le faire pour être conforme et pouvoir vendre mais n'a pas besoin que l'information soit précise. Il faut donc s'assurer de la qualité effective de la mise en œuvre de ces certificats. Un meilleur suivi de l'ensemble du système renforcera la confiance du public envers les certificats. Cela passe par un meilleur suivi des certificats PEB, mais également des services rendus par les professionnels et les entreprises.

Dans le cas des systèmes pour lesquels un label est mis en place (mesure 20), l'octroi et le maintien du label à l'entreprise est conditionné à des contrôles positifs.

Mais au-delà, des systèmes, c'est une performance globale du bâtiment qui doit être contrôlée. Ce contrôle peut être réalisé grâce la mise en place d'un mécanisme dit de « commissioning ». L'évolution des bâtiments les amène en effet à intégrer de plus en plus d'installations et d'équipements pour améliorer les performances énergétiques et d'autres aspects, liés au confort et à l'utilisation. Le « commissioning » est l'outil qui permet au propriétaire de s'assurer que le bâtiment soit exploité comme prévu et que l'exploitation et l'entretien sont conformes. Cet outil est mis en place dès la phase de conception du bâtiment et il accompagne celui-ci de la construction à l'exploitation, en veillant à optimiser le fonctionnement des installations existantes et à régler les éventuels problèmes⁹⁷.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 21.1] Renforcer le contrôle des agréments de l'ensemble des professionnels impliqués dans la stratégie (en cours)
- [Action 21.2] Renforcer le contrôle du respect des clauses éthiques et sociales (en cours)

Bâtiments résidentiels

- [Action 21.3] Renforcer dès 2017 le contrôle des certificats PEB pour en augmenter la qualité

INITIATIVES À MOYEN TERME

Transversal

- Donner aux maitres d'ouvrage les moyens d'évaluer la mise en œuvre des travaux
- Mettre en place un **mécanisme de contrôle de la bonne mise en œuvre des travaux et systèmes** (commissioning)

⁹⁷ Voir aussi <http://www.buildup.eu/en/events/seminaire-sur-le-commissioning-cbcpr-building-commissioning-professional-program-0>.

3. RENFORCER LA DEMANDE POUR DES BÂTIMENTS ÉNERGÉTIQUEMENT PERFORMANTS

OBJECTIF 9. SENSIBILISER LES CITOYENS À LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS ET CE EN PERMANENCE ET PENDANT LA PHASE D'INITIATION DES PROJETS, INCITER ET ACCOMPAGNER LES CITOYENS DANS LEURS PROJETS DE RÉNOVATION

L'accompagnement des citoyens doit se faire sur les court, moyen et long termes. Il commence par la compréhension des conditions et du projet de vie des ménages et la sensibilisation à l'efficacité énergétique comme manière d'améliorer leur confort et qualité de vie. Il passe ensuite par l'inclusion de tout projet de rénovation dans une réflexion globale de la rénovation du bâtiment, cohérente avec les objectifs à long terme de la Wallonie. Les outils nécessaires pour cette réflexion doivent être rendus disponibles.

Mesure 22. Sensibiliser les citoyens à la performance énergétique des logements et les inciter à la décision en matière de rénovation énergétique durable

Bâtiments résidentiels

Objectif : Saisir toutes les opportunités pour introduire l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments

Contexte :

Pour parvenir à augmenter significativement le rythme de rénovation et s'assurer que celles-ci soient réalisées en cohérence avec les objectifs à long terme pour la performance du parc de bâtiments, l'accompagnement des citoyens devra se réaliser tout au long du processus de rénovation. En premier lieu, l'encouragement des ménages à l'amélioration de la qualité de leur habitat sera poursuivi et renforcé. L'accompagnement devra être tel que tout projet de rénovation – souvent entrepris pour une série d'autres raisons que l'efficacité énergétique – soit assorti d'une réflexion sur l'amélioration performances énergétique. Pour cela, les ménages devront être sensibilisés aux bénéfices de l'amélioration de la performance énergétique de leur logement, notamment l'amélioration du confort pour eux et leurs enfants.

En dehors des travaux liés à la maintenance des bâtiments, d'autres moments charnières tels que la mise en vente ou la location des bâtiments constituent des opportunités uniques pour inciter les ménages à entreprendre des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.

Il sera donc utile de mener une réflexion sur les outils à mettre en place et ressources à mobiliser pour déclencher la décision de rénover dans le sens d'une amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 22.1] Mobiliser les acteurs locaux publics et associatifs, entre autres les communes, les CPAS et les Régies de quartier, pour faciliter le contact avec les habitants.
- [Action 22.2] Identifier d'ici juin 2018 les solutions opportunes pour inciter à la rénovation énergétique aux moments charnières de la vie des bâtiments, à savoir :
 - Le plus en amont possible de la chaîne de décision et de manière globale
 - Dans toute décision liée au bâtiment (permis d'urbanisme, permis de location, vente/achat ...)
- [Action 22.3] Mettre en place en janvier 2019 les solutions opportunes pour inciter à la rénovation énergétique aux moments charnières de la vie des bâtiments
- Accélérer le renouvellement du parc de chaudières alimentées en combustibles liquides et gazeux :
 - [Action 22.4] Identifier comment mettre en œuvre le renouvellement du parc de chaudières alimentées en combustibles liquides et gazeux en prenant en compte les difficultés

particulières des plus précaires et compléter la mesure d'une diffusion d'information à destination du citoyen et des installateurs [PACE B34]

- [Action 22.5] Mieux caractériser et réduire les émissions de particules provenant des chauffages alimentés en combustibles et améliorer leur efficacité énergétique [PACE B36]
- [Action 22.6] Légiférer sur les installations de chauffage aux combustibles, sur les installations de production d'eau chaude sanitaire et sur les installations décentralisées [PACE B35]
- [Action 22.7] Évaluer la nécessité d'un système de contrôle administratif des obligations ayant trait aux installations de combustion domestiques [PACE B35]

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Rendre transparent le coût des charges
- Réaliser progressivement une banque de données des chaudières et installations HVAC. Une telle banque de données sera facilitée par la mise en œuvre du passeport bâtiment
- Analyser comment faciliter le logement de transition pendant la période des travaux de rénovation profonde (en lien avec l'action 22.2). L'incertitude sur les délais des projets de rénovation profonde (et leur impact sur la qualité de vie des occupants durant la période de travaux) est une des barrières les plus importantes à la rénovation énergétique profonde,
- Mettre sur pied des contrats de type « viager confort », où les travaux économiseurs d'énergie sont pensés en collaboration entre l'occupant et le propriétaire, et réalisés du vivant du senior (en lien avec l'action 22.2).

Mesure 23. Encourager les citoyens à inscrire leur projet de rénovation dans une réflexion globale en incitant à la réalisation d'une feuille de route rénovation

Bâtiments résidentiels

Objectif : Assurer que tout projet de rénovation s'inscrit dans une réflexion globale et long terme pour éviter les effets de verrouillage

Contexte :

Des mesures de rénovations réalisées isolément et indépendamment d'une réflexion globale peuvent amener à des surcoûts, voire à des effets de verrouillage.

Bien que des renforcements des outils existants soient nécessaires et planifiés (audit PAE2, mécanisme de primes), la Région wallonne est d'ores et déjà équipée pour encourager à ce que tout projet de rénovation s'inscrive dans une réflexion globale cohérente avec les objectifs à long terme.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 23.1] Développer des outils pratiques (guides) pour promouvoir la rénovation des logements [AEER 9] :
 - Mettre à jour le guide « rénover pour consommer moins d'énergie » sur la base des nouvelles réglementations (primes, prêts, stratégie de rénovation) [AEER 9], y sensibiliser à la réflexion globale et aux bénéfices de la rénovation profonde
- [Action 23.2] **Communiquer dès janvier 2019 sur l'opportunité d'établir une feuille de route rénovation pour inciter à son élaboration**
- [Action 23.3] **Promouvoir le passeport du bâtiment dès janvier 2019**

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Lier l'obtention des primes énergie à l'existence d'une feuille de route rénovation (cf. mesure 31)

- Etudier l'opportunité de lier l'octroi de certain permis d'urbanisme pour des travaux de rénovation énergétique à l'existence **d'une feuille de route rénovation**

Mesure 24. Encourager les organismes à inscrire leur projet de rénovation dans une réflexion globale en incitant à la réalisation d'une feuille de route rénovation

Bâtiments tertiaires

Objectif : Assurer que tout projet de rénovation s'inscrit dans une réflexion globale et long terme pour éviter les effets de verrouillage

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 24.1] Encourager à entreprendre la rénovation via un contrat de performance énergétique (avec des ESCOs) [AEER 2]. Le cadre mis en place sera mis à disposition de tout le secteur tertiaire et des partenariats public-privé

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Imposer l'existence d'une feuille de route de rénovation (via l'audit) pour tout achat ou location de bâtiments tertiaires
- Imposer l'existence d'une feuille de route de rénovation (via l'audit) ou d'un contrat de performance énergétique long terme (> 20 ans) ciblant la rénovation énergétique profonde (enveloppe, systèmes HVAC, SER) pour tout bâtiment tertiaire existant
- Mettre en œuvre un programme de sensibilisation et de communication à destination :
 - des occupants/utilisateurs : (tertiaire public et privé) :
 - Informer sur la manière d'exploiter les bâtiments performants pour éviter l'effet rebond (bon nombre de bureaux performants ont des consommations similaires aux autres en raison du mode d'utilisation) :
 - Inciter à tenir un carnet de bord avec les périodes d'occupation du ou des bâtiments (en heures/an, mois, semaine) pour identifier les facteurs d'influence par rapport à l'exploitation/occupation
 - Développer un programme d'encadrement des utilisateurs sur la maintenance des bâtiments (via des ressources internes, type responsable énergie, ou externes)
 - Encourager, par la communication sur les bénéfices à recourir à des contrats de performances en termes de consommation énergétique et de confort dès la conception des projets de rénovation. Dans le cas de locations, inciter les propriétaires à avoir recours à des professionnels de la gestion qui seront dans une démarche de performance énergétique
 - des investisseurs (tertiaire privé) :
 - Inciter à recourir à des contrats de performances en termes de consommation énergétique et de confort dès la conception des projets de rénovation
 - Fournir des outils leur permettant de se confronter aux concurrents (p. ex : comparaison des agences du type du classement des fournisseurs d'énergie par Greenpeace) Le faire notamment sur la base des certificats PEB à développer pour le tertiaire
 - des concepteurs : (tertiaire public et privé)
 - Garantir la mise à jour du site Energie + et le promouvoir
 - Mettre en avant les outils nécessaires pour bien dimensionner les projets par rapport aux besoins (ex : éviter le tout vitré qui mène à des besoins important de refroidissement)

- Développer et mettre en avant les outils de dimensionnement sur la base du confort (visuel, sonore, thermique) pour comprendre le lien entre besoin de confort et conception durable du bâtiment
- **Dans la communication/sensibilisation**, mettre les co-bénéfices au centre de la communication : le confort, l'augmentation de la productivité dans les bureaux et écoles, la diminution de l'absentéisme pour maladie,

Mesure 25. Développer et promouvoir les outils d'accompagnement des ménages, en privilégiant les solutions d'accompagnement intégré

Bâtiments résidentiels

Objectif : Accompagner de manière adéquate et de manière globale (aspects technique, social, financier) les ménages dans leurs projets de rénovation

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 25.1] Mettre à jour et promouvoir les guides à la rénovation existants. Cette action concerne notamment la mise à jour récurrente de l'outil Energie+ et la création d'une version logement de cet outil.
- [Action 25.2] Poursuivre la communication récurrente sur l'existence d'appuis techniques
- [Action 25.3] Coordonner, d'ici janvier 2018, les conseillers en information de l'habitat durable (guichets énergie et logement, conseillers énergie et logement, écopasseurs) [AEER 20] pour simplifier le paysage des acteurs :
 - Mettre en place une fonction « généraliste » dans chaque guichet d'accompagnement, qui pourrait se référer à des agents plus spécialisés dans les différentes structures de référence
 - Poursuivre l'organisation de séances d'informations à destination des conseillers deux fois par an
 - Réexaminer le rôle des conseillers en information de l'habitat durable afin d'évaluer l'opportunité :
 - **D'organiser des permanences conjointes au niveau local**, de manière à faciliter l'accès à l'information pour tous les citoyens, sur les questions relatives à leurs habitations
 - **D'organiser localement des séances collectives de sensibilisation** à destination des ménages sur des thématiques telles que les priorités d'isolation, le choix des matériaux, les critères de salubrité des logements, les aides régionales (primes et prêts, etc.), les économies d'énergie, les questions de santé dans l'habitat, etc.
- [Action 25.4] A partir de janvier 2018, **mettre en place et soutenir financièrement des projets pilotes de guichet unique (accompagnement global) intégrant la rationalisation des structures existantes**. Le guichet unique est identifié comme un outil clé pour le succès de la stratégie de rénovation. Les réflexions et projets pilotes pour identifier et tester les meilleures solutions seront considérés prioritairement :
 - [AEER 20] **Une première initiative de guichet unique** sera mise en place à Charleroi : les locaux de la Maison de l'Habitat durable (accueilleront dans le même lieu géographique les guichets et/ou permanences des acteurs publics de l'accompagnement sur les questions de l'habitat, voire plus largement
 - D'autres initiatives de guichet unique seront menées **pour tester différents modèles**

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Mettre en place un guichet unique (solutions sociales, techniques et financières)
- Donner aux maîtres d'ouvrage les moyens d'évaluer la mise en œuvre des travaux dans leur intégralité

OBJECTIF 10. RENFORCER LA DEMANDE DES CITOYENS POUR DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUEMENT EFFICACES, DURABLES ET DE QUALITÉ (SYSTÈMES, MATÉRIAUX, PROCESSUS) EN VEILLANT À ATTEINDRE L'ENSEMBLE DU PARC ET DES TYPES DE PUBLICS

La majorité des logements wallons sont des logements occupés par leur propriétaire. Il y a néanmoins lieu de s'assurer que la stratégie de rénovation permet de cibler tous les types de profils. En particulier, les politiques mises en œuvre doivent pouvoir soutenir les ménages les plus défavorisés, proposer des solutions stimulant les projets de rénovation menés par les propriétaires-bailleurs et faciliter la rénovation de groupes de logements.

Mesure 26. Soutenir les publics les plus défavorisés dans l'implémentation des solutions les plus efficaces pour la rénovation de leur logement

Bâtiments résidentiels

Objectif : S'assurer que les publics les plus défavorisés font partie des cibles prioritaires de la stratégie de rénovation de manière à réduire la précarité énergétique en Wallonie.

Contexte :

L'amélioration des conditions de vie est une priorité. Elle passe par une amélioration de la salubrité des logements. La précarité énergétique touche environ 25% des ménages wallons. L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments occupés par ces ménages est clé pour améliorer leurs conditions de vie. La stratégie de rénovation énergétique n'ira de pair avec une amélioration des conditions de vie que si des objectifs clairs sont formulés pour lutter contre la précarité énergétique. A titre d'exemple, la France propose dans sa stratégie de rénovation que la moitié des rénovations cible des ménages en situation de précarité énergétique.

Pour améliorer la performance énergétique des logements mis en location dans le secteur privé, il convient de s'appuyer sur des mécanismes d'aide aux bailleurs s'inscrivant dans une logique de conventionnement avec les pouvoirs publics. C'est ainsi que les Organismes à finalité sociale (Agence immobilière sociale ou Association de promotion du logement) pourraient intégrer de manière cohérente à travers leurs différentes agences des critères de performance énergétique dans la rénovation des biens qu'elles gèrent. Ces biens, une fois rénovés en respectant les principes d'efficacité énergétique sont ensuite donnés en location à des ménages aux revenus précaires ou modestes et font l'objet d'un loyer inférieur au marché privé.

La dimension d'aide au financement des ménages en situation de précarité est présentée au chapitre dédié au financement.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 26.1] Identifier les moyens pour aider plus spécifiquement les proprio-occupants à faibles revenus (notamment trouver un mécanisme pour financer les travaux chez les personnes âgées isolées, etc.)
- [Action 26.2] Mobiliser les acteurs publics et le monde associatif pour identifier les situations de précarité énergétique
- [Action 26.3] Inciter les Agences Immobilières Sociales (AIS) à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments qu'elles gèrent [PACE B24] en intégrant de manière cohérente à travers leurs différentes agences des critères de performance énergétique dans la rénovation des biens qu'elles gèrent

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Intégrer, dans les missions des structures d'accompagnement global, des missions sociales pour accompagner les ménages en situation de précarité énergétique de manière appropriée dans les décisions et démarches pour l'amélioration de leur milieu de vie

Mesure 27. Encadrer les propriétaires bailleurs dans l'amélioration globale de la performance énergétique de leurs bâtiments

Bâtiments résidentiels

Objectif : S'assurer que les logements en location participent à la dynamique de rénovation énergétique

Contexte :

Actuellement, le propriétaire n'a pas suffisamment d'intérêt à réaliser des investissements en efficacité énergétique dans son logement mis en location, dans la mesure où c'est généralement le locataire qui en bénéficie. Une réflexion doit être menée pour mettre en place une politique cohérente afin d'assurer un équilibre entre les obligations et les incitants (cf mesure 41) à destination des propriétaires bailleurs pour assurer la bonne rénovation énergétique du parc de bâtiment mis en location.

La Région a lancé en 2017 une grille indicative des loyers [PACE B25] sous forme d'un outil en ligne⁹⁸. Le calculateur permet de calculer le loyer indicatif d'un logement en fonction de six types de critères : le type de logement, la superficie, l'époque de construction et le nombre de pièces potentiellement affectables à l'usage de chambre, l'efficacité énergétique et la localisation. Cette grille indicative des loyers permet de valoriser les travaux énergétiques réalisés dans les logements mis en location.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 27.1] Au plus tard pour janvier 2019, identifier et mettre en œuvre les moyens d'inciter la rénovation énergétique des logements loués (publics et privés) (notamment la promotion de la feuille de route rénovation), en lien avec l'action 41.1 [Action 27.2] Mener une étude sur les impacts de la rénovation énergétique sur le risque d'augmentation des loyers et sur les moyens de la maîtriser.

Mesure 28. Encourager et faciliter les approches de rénovation par groupe de logements

Bâtiments résidentiels

Objectif : Lever les barrières aux rénovations par groupe de logement et les encourager pour profiter des économies d'échelles et autres bénéfices

Contexte :

La rénovation des copropriétés, c'est-à-dire les immeubles d'appartements et les autres logements multifamiliaux, présente plusieurs défis, parmi lesquels :

- La multiplicité des profils de propriétaires qui mène à des intérêts et accès aux aides différenciés
- Les syndicats ne sont aujourd'hui pas incités à la rénovation énergétique audacieuse. Leur formation est aussi un enjeu. Ils pourraient jouer un rôle clé
- La lenteur du processus de décision et les différences selon le type de travaux considérés
- Le manque d'aide (information ou financement) spécifique pour syndic ou comité de gérance
- La difficulté de contracter un emprunt au nom de l'association des copropriétaires car la solvabilité est difficile à estimer. Cela entraîne demande de garantie, taux plus élevé, etc.

⁹⁸ Accessible ici : http://spw.wallonie.be/dgo4/site_grilleloyers/.

Bien que quelques actions soient ici proposées, ce volet devra être renforcé dans la prochaine version de la stratégie.

Plus largement qu'à l'échelle de la copropriété, un pooling de bâtiments permet d'une part d'avoir des marchés d'une taille critique et de diminuer les coûts de transaction. D'autre part, pour une autorité publique et pour l'ESCO, regrouper les bâtiments au sein d'un même pool et d'un même contrat de performance énergétique permet de diversifier le risque pour la garantie de performance énergétique et avoir ainsi un meilleur prix, la garantie et le risque étant pris sur les bâtiments dans leur ensemble et non seulement sur un seul.

En juillet 2012, le Gouvernement wallon lançait un appel à projets pour réhabiliter des quartiers de logements publics. Les projets devaient répondre à quatre enjeux spécifiques : La cohésion sociale, le développement économique, le traitement urbanistique et architectural du quartier et La diversification des fonctions présentes dans le quartier. En mars 2014, neuf projets ont été retenus par le Gouvernement sur base de l'avis d'une Commission de sélection. Ces projets permettent de repenser, reconstruire et redynamiser les espaces dans lesquels s'imbriquent des ensembles de plus de cinquante logements publics. La mise en œuvre d'actions axées sur l'habitat durable (mixité sociale et fonctionnelle, animation et accompagnement social, performance énergétique et environnementale, ...) permet de constituer un puissant levier d'amélioration du cadre de vie, du tissu social, du bien-être et de la sécurité. Dans le cadre de l'Alliance recentrée, ces neuf projets de quartiers en transition seront poursuivis et feront l'objet d'un suivi jusqu'à leur aboutissement.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

- [Action 28.1] Mieux soutenir les situations complexes comme les copropriétés
 - Adapter pour septembre 2018 les outils d'audit énergétique pour permettre une réflexion globale sur l'ensemble du bâtiment (copropriétés) (cf. action 15.2)
- [Action 28.2] Faciliter les projets de rénovation groupée (cf. action 22.1)
- [Action 28.3] Mettre à jour le vade-mecum bâtiment durable en intégrant les notions liées à la gestion de quartier afin de guider les maîtres d'ouvrages publics dans leurs opérations de création de nouveaux logements intégrés au bâti existant [AEER 4]

INITIATIVES À MOYEN TERME

- Intégrer l'accompagnement des copropriétés dans les missions des guichets uniques pilotes, afin de tester des modèles tels qu'Energies Positif (France)

OBJECTIF 11. ASSURER LE MAINTIEN DES RÉDUCTIONS DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE

La rénovation énergétique vise à réduire les besoins d'énergie primaire en améliorant la performance de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes, et en produisant une partie des besoins d'énergie via des sources de production d'énergie renouvelables. Pour que les réductions de consommation qui en découlent soient effectives, et ce sur le long terme, il y a lieu d'assurer le maintien des systèmes à leurs performances optimales et une utilisation conforme aux conditions d'exploitations optimales.

Mesure 29. Inciter à la maintenance des bâtiments et des installations

Objectif : S'assurer que les bâtiments et les installations délivrent leurs performances optimales grâce à un entretien régulier et efficace

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Transversal

- [Action 29.1] Légiférer sur l'entretien des systèmes (chauffage, de ventilation, HVAC, éclairage...) (en cours)
- [Action 29.2] Mettre en place les outils pour le contrôle du respect de la législation sur l'entretien des systèmes

Bâtiments résidentiels

- [Action 29.3] Inciter à documenter les travaux effectués et les performances initiales en vue d'une bonne exploitation, et à les intégrer dans le passeport bâtiment dès janvier 2019 (cf. action 15.4)
- [Action 29.4] Développer des outils pratiques (guides) pour promouvoir l'entretien et la rénovation des logements [AEER 9 – 3^{ème} point]
 - Développer un outil, complémentaire au guide « rénover pour consommer moins d'énergie », sur la gestion durable des logements. Ce guide associera l'ensemble des administrations ayant déjà produit des outils sur un des aspects du logement
- [Action 29.5] Mettre en place des ateliers collectifs de sensibilisation à la gestion durable des logements, pour guider les ménages dans les bons gestes à adopter pour maintenir son logement sain, sûr, salubre et moins consommateur d'énergie [AEER 21]

Bâtiments tertiaires

- [Action 29.6] Favoriser les contrats de performance énergétiques [AEER 2]
L'opérateur est non seulement responsable de l'installation mais également de la maintenance et de la réparation. Cette formule assure d'intégrer le contrôle de la bonne réalisation des travaux et la durabilité (pérennité) du matériel.

INITIATIVES À MOYEN TERME

Transversal

- Analyser l'opportunité de mettre en place un incitant à la maintenance
- Etendre la législation sur l'entretien des systèmes (chauffage, de ventilation, HVAC, éclairage...)
- Imposer une maintenance régulière et y associer une déclaration annuelle de la performance
- Développer des outils incitant à effectuer les réglages optimaux lors de chaque intervention

Mesure 30. Mettre en place une stratégie pour limiter l'effet rebond

Objectif : Assurer que les comportements sont adaptés aux conditions d'utilisation correspondant aux performances optimales des bâtiments et installations

Contexte :

Des études montrent que la consommation réelle des bâtiments performants est souvent significativement plus élevée que la consommation théorique correspondant à une utilisation des bâtiments dans les conditions standards (la consommation des bâtiments de bureaux de label A- ou B+ est parfois de 5 à 10 fois supérieure à leur consommation théorique⁹⁹). Pour assurer de capter l'entièreté du potentiel d'économie d'énergie, les occupants doivent être accompagnés pour comprendre le fonctionnement des systèmes et adapter l'utilisation qu'ils en ont.

De plus, les bâtiments deviennent de plus en plus complexes et difficiles à gérer. Pour remédier à cette difficulté, un meilleur commissioning des projets et une période d'accompagnement des sociétés de maintenance au-delà de la réception seront proposés.

⁹⁹ Consultation des parties prenantes.

Une autre piste d'action est d'inclure dans les projets de rénovation des techniques de bâtiment compatibles avec le comportement des usagers. En effet, imposer des techniques qui demandent trop d'adaptation de comportement introduira nécessairement des biais. Pour y parvenir, il est important d'inclure les usagers dès le projet ou tout au moins de limiter les changements de comportement induits par la technique.

Les logements sociaux et les AIS ont commencé à intégrer cet accompagnement et à intégrer certains comportements 'classiques' dans leurs projets (par exemple : prévoir que la ventilation soit alimentée par l'électricité des communs plutôt que le compteur individuel pour éviter que les occupants ne la coupent pour réduire leur facture ; éviter de mettre l'aération au-dessus des endroits où l'on reste statique (table, canapé) car les occupants risquent de boucher le système à cause des courants d'air créés).

INITIATIVES À MOYEN TERME

Bâtiment résidentiel

- Développer des outils de suivi des consommations
- Identifier, promouvoir et inciter à utiliser des outils de monitoring
- Etablir un accompagnement à l'utilisation du bâtiment et de ses installations
- Effectuer un retour sur les bonnes pratiques de projets intégrant la dimension « occupant » dès la conception

Bâtiments tertiaires

- Prévoir une période d'accompagnement des sociétés de maintenance au-delà de la réception

IV. FINANCEMENT DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

L'ensemble des mesures présentées dans le chapitre précédent a pour ambition de stimuler la rénovation, d'assurer que celle-ci s'opère de manière cohérente avec les objectifs à long terme de la Région et de maximiser les opportunités que la rénovation des bâtiments représente pour la Région.

Le présent chapitre présente les possibilités de financement de la rénovation énergétique du parc de bâtiments wallons, échelonnée comme suggéré à la section « Phasage de la rénovation » du chapitre « Objectifs de rénovation ». Les besoins d'investissements sont d'abord quantifiés, les sources possibles de financement sont ensuite exposées et les mesures et actions à entreprendre pour mobiliser toutes les sources au moyen d'un ensemble d'instruments efficaces sont finalement présentées.

A. ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENTS

Les besoins d'investissements estimés dans le présent chapitre sont les budgets nécessaires pour les projets de rénovation des bâtiments résidentiels et tertiaires. Ces budgets sont estimés indépendamment des sources de financement discutées plus loin. Les frais de gestion des différents instruments et les budgets nécessaires pour la mise en œuvre des différentes mesures ne sont pas inclus dans ces estimations.

1. ESTIMATIONS DES BESOINS D'INVESTISSEMENT POUR LE RÉSIDENTIEL¹⁰⁰

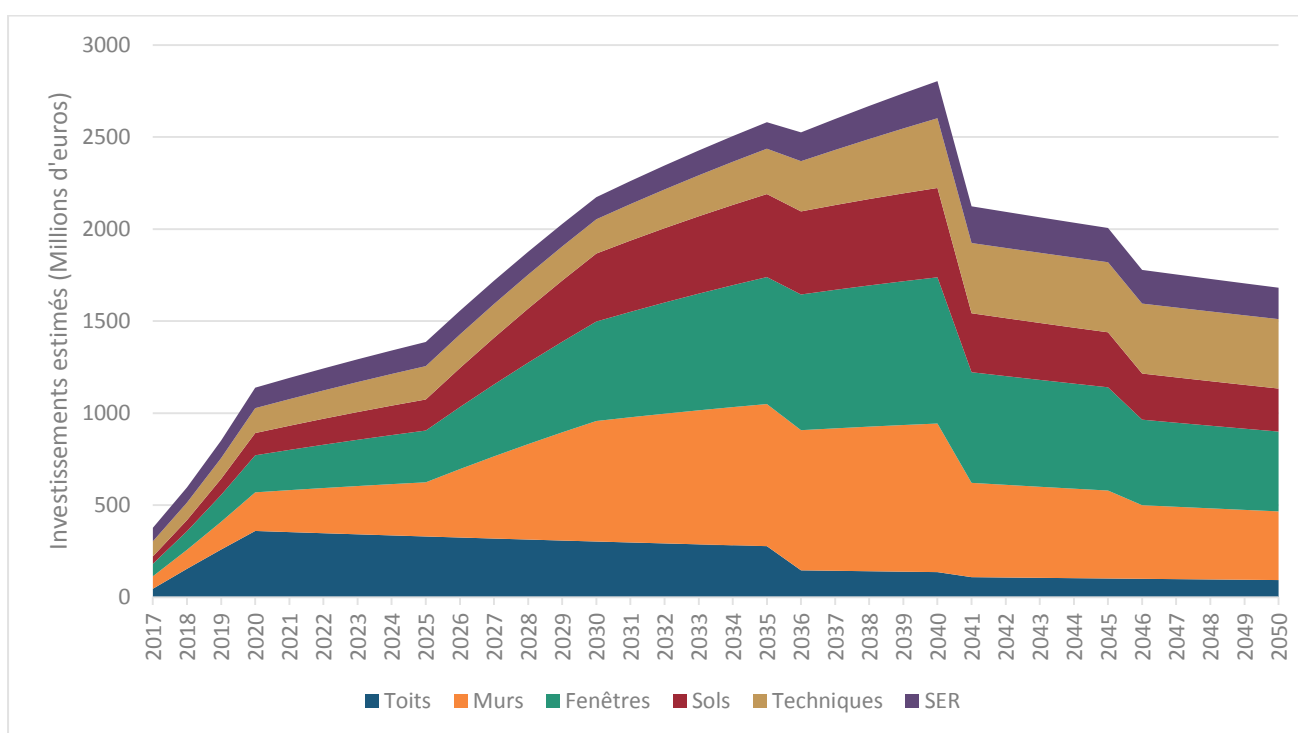


Figure 26. Estimation des besoins d'investissement annuels pour la rénovation du parc résidentiel sur la période 2017-2050 (en millions d'euros actualisés).

¹⁰⁰ Les budgets nécessaires pour investir dans les travaux de rénovation sont estimés sur base des modélisations de « COZEB extension » pour l'enveloppe, et des hypothèses de l'étude « Cost-Optimum 2016-2017 » pour les techniques et les systèmes d'énergie renouvelables (SER).

Pour le secteur résidentiel, le besoin d'investissement total sur la période 2017-2050 est estimé à 63 milliards d'euros¹⁰¹.

En suivant la courbe des objectifs intermédiaires fixés, les investissements annuels augmentent de manière significative de 0.4 milliards d'euros en 2017 et le pic d'investissements de 2.8 milliards d'euros se situe en 2040 comme indiqué au Tableau 11.

Tableau 11. Estimation des besoins d'investissement annuels pour la rénovation du parc résidentiel (en millions d'euros actualisés).

Millions d'euros	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Toits	46	360	330	303	278	136	102	93
Murs	68	210	294	655	772	807	478	373
Fenêtres	68	201	281	540	690	794	561	434
Sols	40	121	169	369	451	485	299	234
Techniques	82	135	181	186	247	379	381	377
SER	73	111	131	120	144	202	186	171
Total	377	1138	1387	2173	2580	2804	2006	1681

La répartition de l'effort entre fonds publics et privés est réalisée en tenant compte d'une hypothèse de référence sur l'effet de levier, soit le nombre d'euros privés investis par euro public subventionné¹⁰² dépensé. Pour illustrer l'importance de renforcer l'efficacité des instruments de financement, deux scénarios sont proposés quant à l'évolution de cet effet de levier :

- Scenario A « business as usual » : L'effet de levier moyen des différents instruments est stable tout au long de la période 2017-2050, signifiant que les instruments existants ne font pas l'objet d'amélioration. Cet effet de levier moyen est estimé à 4 € privés / € public investi sur base des montants alloués¹⁰³ pour les primes en Wallonie. Dans ce scénario, les subsides nécessaires pour le secteur résidentiel sont estimés à 12,6 milliards d'euros sur la période 2017-2050, avec un pic à 561 millions d'euros annuels en 2040 (voir les Figure 27 et Tableau 12).

¹⁰¹ Valeur actualisée 2017.

¹⁰² Il s'agit ici uniquement des fonds publics directement injectés sous forme de subventions dans les études et les travaux de rénovations. Les frais publics liés à la gestion des instruments ne sont pas inclus dans cette estimation.

¹⁰³ Source : IWEPS 2014, 118 M€ de primes pour un total de 626 M€ soit 508 M€ privés / 118 M€ publics.

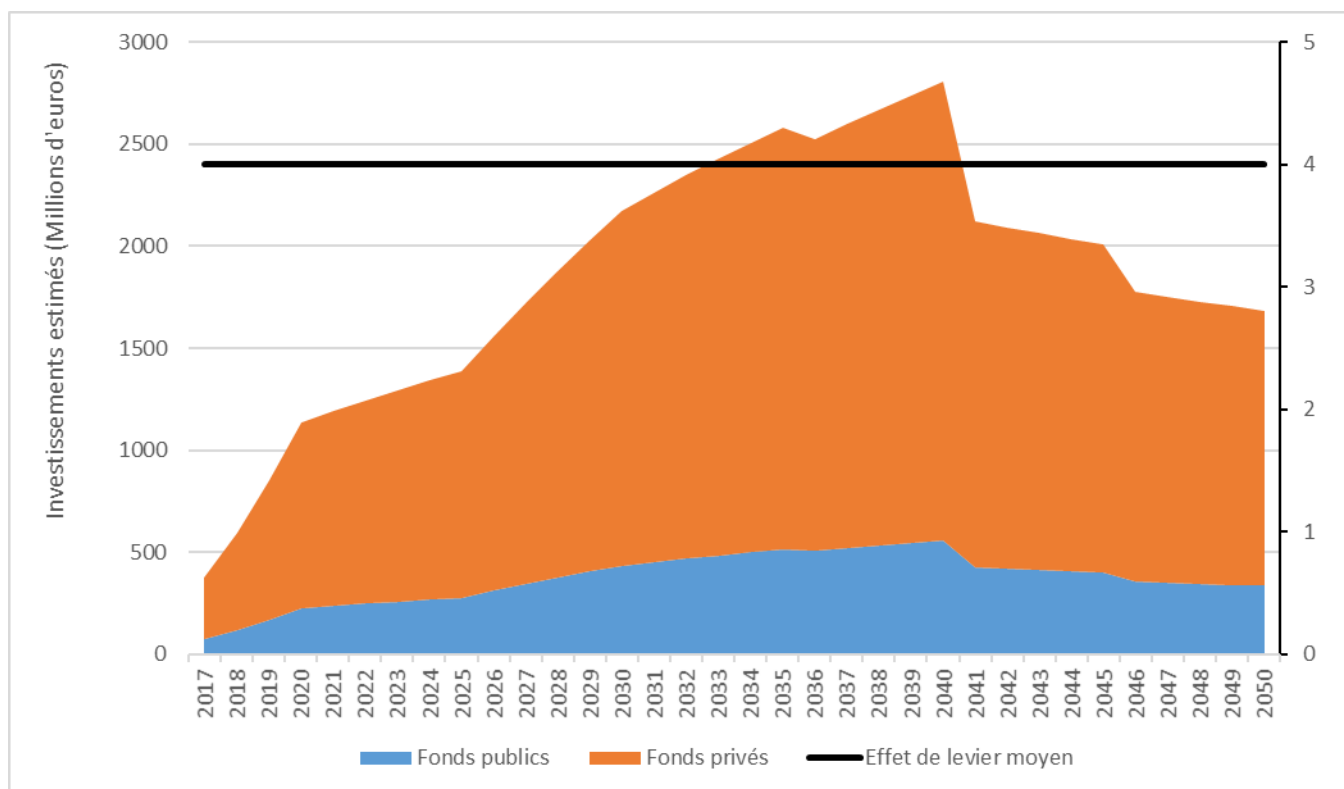


Figure 27. Scénario A « business as usual » - Estimation des besoins d'investissement annuels pour la rénovation du parc résidentiel, répartition entre fonds publics et fonds privés.

Tableau 12. Scénario A « business as usual » - Estimation des besoins d'investissement annuels pour la rénovation du parc résidentiel, répartition entre fonds publics et fonds privés.

Millions d'euros	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fonds publics	75	228	277	435	516	561	401	336
Fonds privés	302	911	1109	1739	2064	2243	1605	1345
Effet de levier moyen	4	4	4	4	4	4	4	4

- Scénario B « instruments efficaces » : Une croissance linéaire de l'effet de levier est observée entre 2017 et 2035, de 4 à 10 € privés / € public investi. Ce scénario plus ambitieux en termes d'efficacité des instruments financiers et mesures associées permet de maintenir le niveau de subsides publics à 6.6 milliards d'euros sur la période 2017-2050, avec un pic à 255 millions d'euros annuels en 2040 (voir les Figure 28 et Tableau 13).

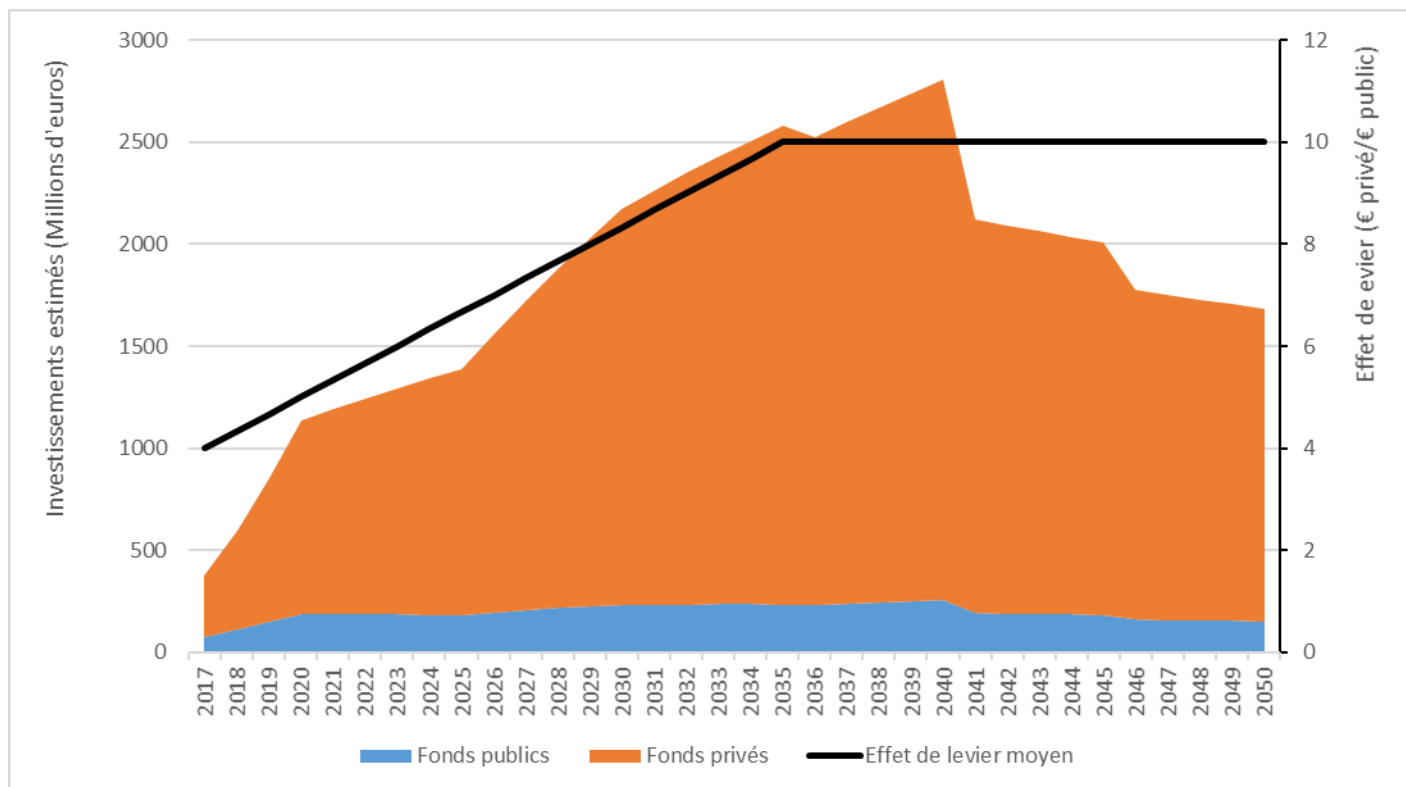


Figure 28. Scénario B « instruments efficaces » - Estimation des besoins d'investissement annuels pour la rénovation du parc résidentiel, répartition entre fonds publics et fonds privés avec un effet de levier croissant jusqu'en 2035.

Tableau 13. Scénario B « instruments efficaces » - Estimation des besoins d'investissement annuels pour la rénovation du parc résidentiel, répartition entre fonds publics et fonds privés avec un effet de levier croissant.

Millions d'euros	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fonds publics	75	190	181	233	235	255	182	153
Fonds privés	302	949	1206	1940	2346	2549	1823	1529
Effet de levier moyen	4	5	7	8	10	10	10	10

2. ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT POUR LE TERTIAIRE

Pour le secteur tertiaire, le besoin d'investissement plancher est estimé à 4.5 milliards d'euros d'investissements pour réduire la consommation globale d'énergie primaire de 33%, soit 4,6 TWh annuels.

Les besoins d'investissements sont significativement plus élevés pour les commerces que pour les autres sous-secteurs car les commerces représentent à eux-seuls 40% de la consommation d'énergie des bâtiments du secteur tertiaire comme illustré à la Figure 29.

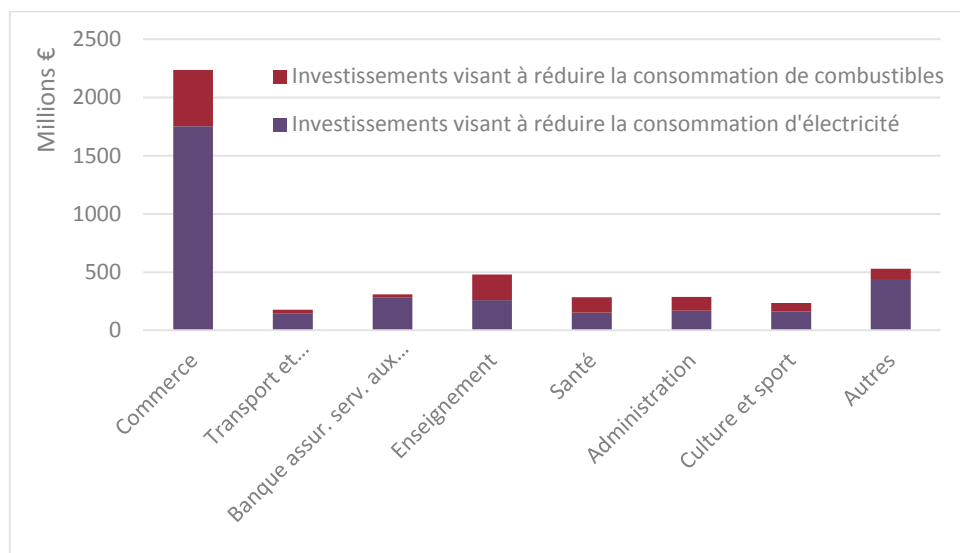


Figure 29. Estimation des besoins d'investissement pour la rénovation du parc tertiaire.

Cette estimation théorique est réalisée sur base du potentiel d'économies d'énergie estimé pour 4 sous-secteurs évalués par l'ICEDD en 2016¹⁰⁴ :

- Commerces de gros et de détail,
- Hôpitaux privés,
- Universités,
- Gestionnaires immobiliers privés (bureau).

Le potentiel d'économie des autres sous-secteurs est estimé sur base du potentiel d'économie d'un secteur similaire associé, pour lequel des estimations sont disponibles, comme indiqué au Tableau 14.

Tableau 14. Potentiel d'économie d'énergies estimé pour les différents sous-secteurs du tertiaire.

Potentiel d'économie d'énergie				
Classification BEN ¹⁰⁵ 2013	Données ICEDD 2016	Electricité	Combustible	Total
Commerce	Commerces APLSIA ¹⁰⁶	50%	30%	38%
Transport et communication	Bureaux	29%	28%	29%

¹⁰⁴ ICEDD 2016: Estimation des potentiels d'efficacité énergétique par sous-secteurs industriels et tertiaires et moyens d'activation. Tâche 3 – Etudes prospectives 2016.

¹⁰⁵ Bilan Énergétique Wallon.

¹⁰⁶ Association Professionnelle du Libre-Service Indépendant en Alimentation.

Potentiel d'économie d'énergie				
Classification BEN ¹⁰⁵ 2013	Données ICEDD 2016	Electricité	Combustible	Total
Banque assurance services	Bureaux	29%	28%	29%
Enseignement	Universités	40%	30%	32%
Santé	Hôpitaux	20%	25%	23%
Administration	Bureaux	29%	28%	28%
Culture et sport	Universités	40%	30%	33%
Autres	Bureaux	29%	28%	29%
Moyenne pondérée¹⁰⁷		38%	29%	33%

Les besoins d'investissements sont calculés sur base du potentiel d'économie évalué en listant les mesures courantes généralement applicables dans ces sous-secteurs et, classées en un bouquet d'améliorations rentables à court terme (TRS¹⁰⁸=5 ans) et un second bouquet d'améliorations rentables à moyen terme (TRS=12 ans). Le coût de l'amélioration est basé sur les hypothèses de coût moyen de 0,14 € htva/kWh pour l'électricité et 0,05 € htva/kWh pour les combustibles.

Le montant d'investissement estimé ci-dessus correspond à un niveau d'ambition relativement faible à moyen terme. L'estimation des besoins d'investissement correspondant à des niveaux d'ambitions plus élevés est proposée au Tableau 15.

Tableau 15. Estimation des besoins d'investissements pour les bâtiments tertiaires en Wallonie en fonction du niveau d'ambition (Sources : Cityinvest, ICEDD 2016 extrapolé).

Niveau d'ambition	Réduction de la consommation d'énergie primaire (base 2013)	Temps de retour	Estimation du coût de l'investissement	Estimation du besoin d'investissement ¹⁰⁹
Faible	35%	~ 10 ans	< 50 €/m ²	€ 4 milliards
Moyen	50%	~ 20 ans	< 200 €/m ²	€ 20 milliards
Elevé	75%	plus de 25 ans	de 800 à 1500 €/m ²	€ 100 milliards
Très élevé	100%	plus de 30 ans	> 1500 €/m ²	€ 150 milliards

¹⁰⁷ Moyenne pondérée sur base des consommations de chaque secteur en 2013 (Bilan Energétique Wallon).

¹⁰⁸ TRS : Taux de retour simple.

¹⁰⁹ Valeur non-actualisée car une trajectoire de réduction progressive de la consommation du secteur n'a pas encore été définie.

B. IDENTIFICATION DES SOURCES DE FINANCEMENT POUR LA RÉNOVATION

1. SCHÉMA DE SYNTHÈSE

La Figure 30 présente de façon schématique les sources, intermédiaires et instruments de financement potentiels pour la rénovation des bâtiments.

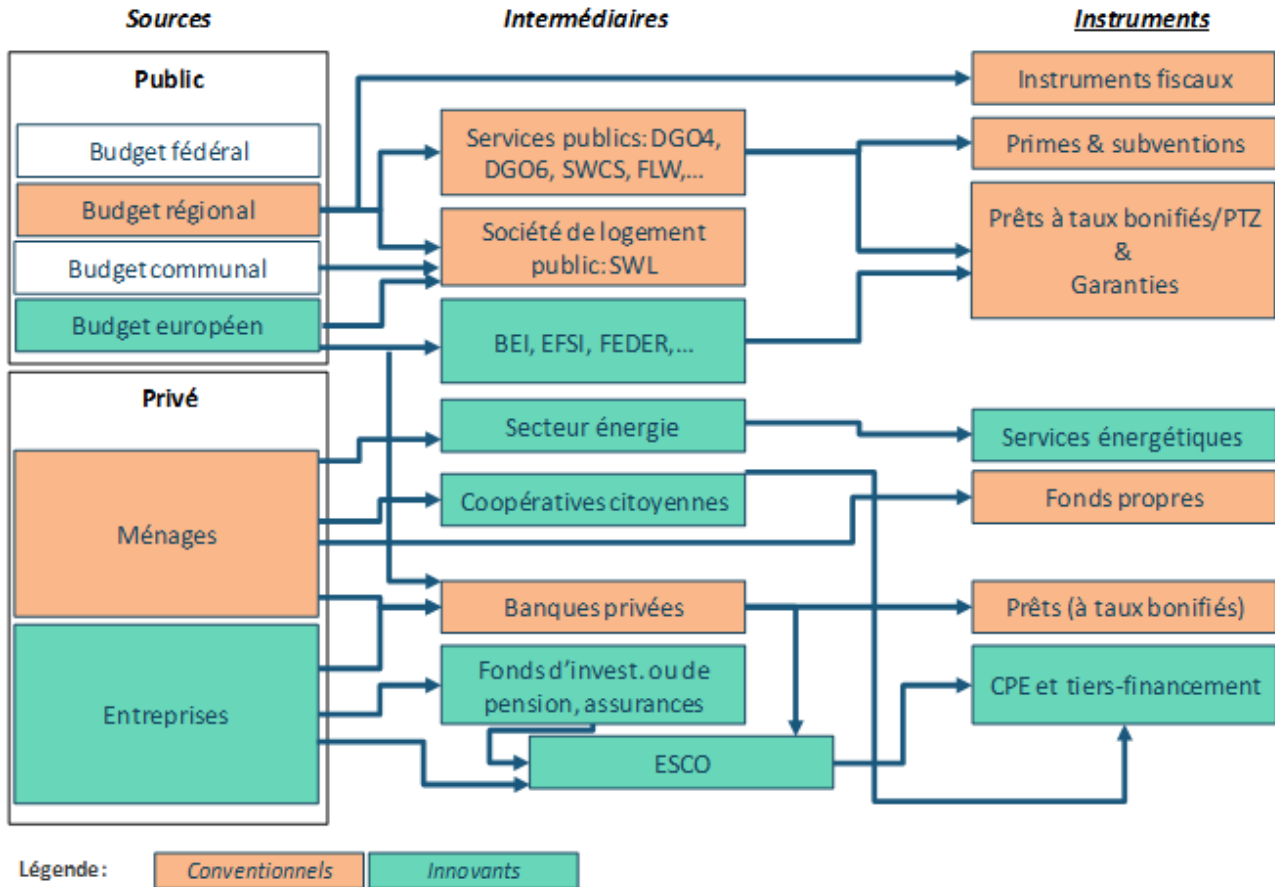


Figure 30. Schéma de synthèse des sources, intermédiaires et instruments de financement potentiels de la rénovation énergétique des bâtiments.

SOURCES EXISTANTES

A) BUDGET PUBLIC RÉGIONAL

Le Gouvernement wallon octroie différents budgets visant à stimuler la rénovation énergétique des bâtiments, à travers les instruments financiers et fiscaux suivants¹¹⁰ :

	Instrument	Type	Bâtiments visés	Budget annuel indicatif (2016)
Résidentiel	Primes énergie et primes à la rénovation	Subventions	Logements	40 M€
	Ecopack & Rénopack	Prêts à taux bonifiés	Logements	100 M€
	MEBAR	Subventions	Logements	3 M€
	Fiscalité verte	Réduction d'impôts	Logements	ND ¹¹¹
	PIVERT	Subventions	Logements publics	100 M€ ¹¹²
Tertiaire	UREBA	Subventions	Bâtiments publics et non-marchand	3 M€
	UREBA exceptionnel	Subventions	Bâtiments publics et non-marchand	NA ¹¹³
	Infrasport	Subventions	Infrastructure sportive	40 M€ ¹¹⁴
	Plan piscine	Subventions et prêts à taux zéro	Piscines publiques	16 M€ ¹¹⁵
	AMURE PME PM4.0	Subventions	PME	0.2 M€ ¹¹⁶
	UDE	Subventions et réduction d'impôts	Entreprises	ND
	Accords de branche	Subventions	Entreprises	ND

¹¹⁰ La colonne 'Budget annuel indicative (2016)' ne permet pas d'identifier la partie du budget consacrée à l'énergie.

¹¹¹ ND: non déterminé.

¹¹² PIVERT : 400 M€ sur 4 ans.

¹¹³ UREBA exceptionnel en 2007, 2008, 2013 et 2017.

¹¹⁴ Idem

¹¹⁵ Plan piscine : idem et 110 M€ sur la période 2014-2020.

¹¹⁶ Un budget de 5 M€ est disponible pour le dispositif AMURE, dont environ 100 k€ de subsides accordés pour les audits énergétiques et 100 k€ de subsides accordés pour les études de faisabilité.

Ces mécanismes sont brièvement décrits dans les « initiatives existantes » de la section II.C.1 Instruments financiers conventionnels.

La liste n'est pas exhaustive. Il existe d'autres instruments locaux qui peuvent différer significativement d'une localité à l'autre, notamment au niveau provincial ou communal. Ces derniers ne sont pas couverts dans le présent recensement.

B) FONDS EUROPÉENS

(1) BANQUE EUROPÉENNE D'INVESTISSEMENT (BEI)

La Banque européenne d'investissement (BEI) est l'organisme de prêt à long terme de l'Union européenne. Elle prête de l'argent aux secteurs public et privé pour financer des projets qui présentent un intérêt sur le plan européen.

La BEI distribue ses prêts de deux manières :

- Les prêts importants (supérieurs à 25 millions d'euros), pour lesquels elle peut nouer un partenariat avec une collectivité,
- Les petits prêts, qui transitent par des banques privées (« prêts globaux »).

En Belgique, la BEI cofinance à hauteur de 200 millions d'euros un programme en vue de soutenir les villes et les communes belges dans leurs projets intelligents et durables (voir l'initiative « SmartCities » plus bas).

Le programme de financement de la rénovation du parc de logement public wallon (PIVERT) est également cofinancé par la BEI via un emprunt de 200 millions d'euros.

Le dispositif ELENA est un mécanisme européen d'assistance technique pour les projets énergétiques locaux, créé par la Commission Européenne et la BEI, financé via le programme « Énergie intelligente-Europe ». Lancé en 2009 et géré par la BEI, il s'agit d'une dotation directe à l'investissement et/ou aux études préalables concernant des projets liés à l'efficacité énergétique, aux énergies renouvelables ou à la mobilité.

Le Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS), géré par la BEI et mis en place par l'Union européenne afin de combler le déficit d'investissement actuel permet de mobiliser des financements privés pour les investissements stratégiques que le marché ne peut pas financer seul. Le FEIS finance des projets d'envergure (minimum 100 millions d'euros) et encourage la sélection de projets coûteux à haute valeur ajoutée présentant un levier économique important.

(2) FONDS STRUCTURELS EUROPÉENS

Les fonds structurels européens sont des fonds visant à permettre aux États membres de l'Union européenne d'être solidaires tout en restant compétitifs dans l'économie mondiale. Ils agissent en profondeur sur les structures économiques et sociales des régions européennes, tout en réduisant les inégalités de développement sur l'ensemble du territoire européen.

L'enveloppe financière allouée à la politique de cohésion est répartie entre trois Fonds structurels : le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Fonds social européen (FSE) et le Fonds de cohésion (concernant uniquement les États membres de l'Union européenne ayant le plus de difficultés économiques).

- Le FEDER peut financer la réhabilitation d'un ensemble de bâtiments sous certaines conditions. Pour la période 2014-2020, le programme opérationnel Transition comprend un axe 4 « Transition vers une économie bas-carbone » qui intègre les mesures suivantes :

- *Mesure 4.3.1 : Bas-carbone/bâtiments - Renforcement de l'attractivité urbaine pour les citoyens, les visiteurs et les entreprises (32,8 millions)*

Des bâtiments mieux isolés, mieux orientés et conçus pour valoriser au maximum les apports solaires (gratuits) et limiter les risques de surchauffe, équipés de moyens de chauffage (et de refroidissement) modernes et performants, mieux gérés sur le plan des dépenses énergétiques (en particulier au niveau de l'éclairage)..., peuvent permettre d'économiser, sans perte de confort ni de fonctionnalité, une quantité importante d'énergie.

Pour être pleinement efficace et rentable, cette approche énergétiquement intelligente du bâtiment doit être adoptée dès la conception de celui-ci, en prenant en compte l'ensemble des paramètres incriminés (base des directives PEB)

Les opérations soutenues se concentreront notamment sur :

- o une meilleure isolation des bâtiments publics ;
 - o des investissements visant à limiter les dépenses de chauffage et d'éclairage ;
 - o le renforcement de l'autonomie énergétique des bâtiments (autoproduction d'énergie).
- *Mesure 4.2.3 : BAS-CARBONE (19,7 millions + 18,7 millions pour le Brabant wallon)– Renforcement de la compétitivité du territoire par la création et la requalification d'infrastructures propices à l'accueil des entreprises contribuant à la transition vers une économie Bas Carbone*

Les actions proposées s'articulent autour de deux types : l'aménagement ou la requalification de zones d'activités économiques et l'accessibilité aux pôles de développement dans une optique bas carbone.

En ce qui concerne ces zones d'activités économiques existantes, les interventions visent notamment tout type d'aménagement et d'équipement permettant d'accroître leur attractivité et leur compétitivité pour les investisseurs existants et futurs (sécurité, mobilité, lisibilité, visibilité et maîtrise foncière et usage parcimonieux du territoire notamment).

En matière d'accessibilité des pôles de développement, les interventions sont limitées aux projets venant appuyer le développement des zones d'activité économique. Il pourrait s'agir d'actions d'accompagnement ou de financement d'infrastructures spécifiques en appui au développement des pôles, en particulier dans le cadre du pôle transport/logistique. En appui au développement ou au désenclavement des pôles, une priorité essentielle sera accordée, d'une part, à la finalisation de l'équipement de l'existant, notamment en investissements intelligents (TIC,...)

Il s'agit également d'investir dans une perspective bas-carbone dans la création ou la requalification des zones d'activités économiques propices à l'installation des entreprises et promouvoir l'implantation ou la réimplantation des activités économiques dans le tissu urbanisé au travers du réaménagement de micro-zones et de la création ou l'aménagement d'infrastructures d'accueil bâties de nouvelle génération destinées à accueillir les entreprises naissantes et en phase de démarrage pendant une durée limitée (pépinières d'entreprises pour les PME, centres de co-working, bâtiments-relais, centres d'affaires durables, smartwork centers).

- Le FSE vise à faciliter l'accès à l'emploi et à améliorer la formation des citoyens européens,
- Le fond de cohésion met l'accent sur les réseaux de transport et le développement durable.

C) FONDS PROPRES PRIVÉS

L'épargne privée reste de loin la principale source de financement de la rénovation énergétique dans le secteur résidentiel.

L'épargne des belges est élevée : 258 milliards d'euros se trouvaient sur les comptes d'épargne règlementés dans les banques belges fin 2015. Ce montant ne sera évidemment pas entièrement disponible pour la rénovation des bâtiments mais cela représente toutefois une manne d'investissement considérable pour investir dans la rénovation énergétique des bâtiments, sous forme de fonds propres investis par le propriétaire ou sous la forme de tiers-investissement et investissement citoyen (voir paragraphe II.C (« Conception des soutiens et facilitation du financement »)).

D) BANQUES, ENTREPRISES ET AUTRES SOURCES

Les banques belges proposent une large gamme de prêts visant à financer la rénovation des bâtiments. Plusieurs crédits peuvent couvrir une demande de prêt pour des travaux de rénovation. Selon les établissements bancaires, les offres peuvent fortement varier.

Différents types d'entreprises (fournisseurs d'énergie, gestionnaire immobiliers, assurances, etc.) montrent un intérêt croissant pour l'investissement dans les économies d'énergie, notamment à travers des dispositifs de tiers-financement.

Les opportunités identifiées pour exploiter ces sources d'investissement sont présentées au paragraphe II.C (« Conception des soutiens et facilitation du financement »).

2. NOUVELLES SOURCES

Les nouvelles sources de financements sont discutées dans les « Initiatives Planifiées » et présentées au paragraphe II.C (« Conception des soutiens et facilitation du financement »).

En résumé, il s'agit, à travers de nouveaux instruments, de mobiliser les sources nouvelles (ou sous-exploitées) suivantes :

- **Le financement européen,**
- **L'épargne citoyenne,**
- **Les tiers-investissements.**

C. CONCEPTION DES SOUTIENS ET FACILITATION DU FINANCEMENT

Ce chapitre sur le financement est structuré en quatre sections : 1. les instruments financiers conventionnels, 2. les instruments fiscaux, 3. la mobilisation des fonds et 4. les instruments innovants.

Plusieurs mesures sont proposées dans chacune de ces quatre sections. Ces mesures sont résumées dans le Tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16. Tableau de résumé des mesures proposées pour le financement de la rénovation énergétique du bâtiment.

Mesures		
1.	31.	Octroyer des primes et des subsides à l'énergie et à la rénovation des bâtiments
	32.	Encourager les prêts à taux préférentiels et les garanties sur emprunts
2.	33.	Réduire la TVA pour la rénovation énergétique
	34.	Développer le système de fiscalité "verte"
	35.	Adapter les droits d'enregistrement, de succession et de donation en fonction de la rénovation énergétique
	36.	(Dé)fiscaliser le précompte immobilier et les revenus (locatifs et leasing) en fonction des performances énergétiques
3.	37.	Mobiliser des fonds Wallon pour la rénovation énergétique des bâtiments
	38.	Faciliter la mobilisation de financements Européens
	39.	Encourager la mobilisation de l'épargne citoyenne
	40.	Promouvoir des formules de partenariats public-privé (PPP) ou assimilés
4.	41.	Encourager les propriétaires bailleurs à investir dans la rénovation énergétique
	42.	Définir un cadre pour les « contrats de performance énergétique » (CPE)
	43.	Favoriser le développement de tout autre mécanisme de financement innovant adapté

Les actions qui devront être entreprises après 2020 sont reprises sous la dénomination « initiatives requises à moyen terme ».

1. INSTRUMENTS FINANCIERS CONVENTIONNELS

Mesure 31. Octroyer des primes et des subsides à l'énergie et à la rénovation des bâtiments

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Les **primes énergies** représentent une partie importante de l'ensemble des aides financières octroyées sous forme de subsides par la Wallonie pour l'exécution de travaux destinés à **améliorer la performance énergétique d'un logement**. Le budget total du système des primes énergie était de 40 millions d'euros en 2016. Ces primes sont des incitants importants pour soutenir l'amélioration énergétique des bâtiments existants. Elles sont utiles, voire nécessaires pour stimuler l'investissement des particuliers. Les primes énergies visent une série de mesures d'isolation, d'amélioration des systèmes et d'audit. Sous certaines conditions, ces primes peuvent être majorées si plusieurs travaux économiseurs d'énergie sont réalisés simultanément. Cependant, sous leur forme actuelle, elles n'incitent pas suffisamment à entreprendre une rénovation globale et profonde du bâti en ligne avec les objectifs de performance énergétique du bâtiment fixés par les Pouvoirs Publics.

La réforme des primes énergies a été menée dans **la perspective d'optimiser et de simplifier leur fonctionnement** (harmonisation et simplification des procédures), de **les rendre plus équitables**, et ce, **dans un contexte budgétaire strict** fixé par le Gouvernement. Concrètement, la réforme adoptée a permis :

- De fixer des limites de revenus aux bénéficiaires de primes énergie et logement et d'harmoniser les limites entre les différentes aides,
 - De classer les ménages en 4 catégories de revenus de référence, identiques pour toute aide (en ce compris les prêts hypothécaires sociaux) : C1 – inférieur ou égal à 21.900 euros, C2 – entre 21.900 et 31.100 euros, C3 – entre 31.100 et 41.100 euros, C4 – entre 41.100 et 93.000 euros,
 - D'élargir la catégorie des ménages précarisés afin d'augmenter le nombre de bénéficiaires de cette catégorie,
 - De majorer les aides en fonction des catégories de revenus (montant de base multiplié par 1, 1.5, 2 ou 3),
 - De renforcer les exigences en matière de performance énergétique des parois et des systèmes,
 - De concentrer les aides sur les travaux prioritaires, tels que l'isolation thermique du toit, des murs et du sol, l'installation de systèmes de chauffage et/ou d'ECS performant.
- Les **primes à la rénovation** sont indirectement liées aux performances énergétiques des logements car elles couvrent certains **travaux associés à l'amélioration des performances énergétiques** : le remplacement de la toiture, les menuiseries extérieures ou le sol, l'assèchement des murs, etc. L'octroi des primes énergies et à la rénovation des logements est repris comme action dans l'AEER¹¹⁷ [AEER 18].

¹¹⁷ AEER : L'Alliance Emploi-Environnement recentrée – plan pluriannuel 2016-2019.

- Dans le cadre de l'opération **MEBAR**, la Wallonie accorde **une subvention aux ménages à revenu modeste** pour la réalisation, dans leur logement, de travaux qui vont leur permettre d'utiliser plus rationnellement l'énergie. Cela peut se traduire par le remplacement de châssis ou de portes extérieures, des travaux d'isolation, l'installation d'un poêle, le gainage d'une cheminée, le placement d'une chaudière ou d'un chauffe-eau, etc.
- Le programme **PIVERT** actuel est un programme d'investissements de rénovation du parc de **logements publics** visant l'amélioration énergétique des logements. L'objectif est de réduire sensiblement les charges locatives supportées par les locataires sociaux, dont la situation financière est généralement précaire, tout en améliorant le confort énergétique des logements. Il cible les logements les plus énergivores et vise à atteindre le maximum d'efficacité énergétique de ce type de logements.

Tertiaire

- Le dispositif **UREBA** est en vigueur depuis 2003. Il s'agit d'un mécanisme de **subvention de travaux économiseurs d'énergie des bâtiments du secteur public, et d'organismes non commerciaux**. Il vise aussi bien des bâtiments administratifs que des écoles ou des hôpitaux. Il organise l'octroi de subventions au secteur public et au secteur non-marchand pour l'installation d'une comptabilité énergétique, la réalisation d'audits énergétiques et d'études de préfaisabilité, ainsi que pour la réalisation de travaux d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment,
- Le **Fonds des bâtiments scolaires** intervient financièrement dans le coût des investissements immobiliers à réaliser dans des bâtiments scolaires de l'enseignement de la fédération Wallonie-Bruxelles. Le budget annuel de 40 millions d'euros est utilisé sous la forme de subventions pour les nouvelles constructions et les rénovations, en ce compris l'amélioration de l'enveloppe extérieure des bâtiments ou leurs équipements techniques,
- Le dispositif **Infrasport** subsidie la construction, l'extension, la rénovation et l'acquisition des **infrastructures sportives** en Wallonie à hauteur de 75% à 85% des montants investis (40 millions d'euros annuels de subventions),
- Le **Plan piscine** offre un subside régional couvrant 50% des investissements dans la rénovation des piscines publiques, les autres 50% peuvent être empruntés via un prêt à taux zéro. Une partie significative de ces investissements sera destinée à améliorer les performances énergétiques des piscines,
- A travers les **audits AMURE**, la Wallonie a également développé des mécanismes d'aide financière aux **entreprises privées** permettant la réalisation d'audits énergétiques de qualité, réalisés par des professionnels agréés et indépendants. Cet audit doit être réalisé selon un cahier des charges précis, par un expert agréé par le Service Public Wallon. Le but de cet audit est de permettre à l'entreprise d'évaluer la pertinence d'un investissement visant à utiliser plus rationnellement l'énergie, à utiliser des énergies renouvelables, à recourir à la cogénération ou à élaborer un plan global d'amélioration énergétique de l'entreprise. Le taux du subside est de 50 %,
- A travers les aides à l'investissement Environnement et **Utilisation durable de l'énergie (UDE)**, la Wallonie accorde une **prime à l'investissement** et l'exonération du précompte immobilier ainsi qu'une garantie aux entreprises qui réalisent un programme d'investissements concourant de manière déterminante au développement durable. La prime à l'investissement consiste en un pourcentage du montant des investissements sur des systèmes de production d'énergie (chaudière

biomasse, cogénération, éolien, solaire, hydraulique, pompe à chaleur). Un incitant fiscal (exonération du précompte immobilier) peut également être accordé dans ce cadre,

- Dans le cadre des **accords de branches** ¹¹⁸ qui ciblent le **secteur industriel**, l'audit énergétique peut être subsidié à hauteur de 50%. Pour les entreprises ayant signé une déclaration d'intention de rentrer dans un accord de branche, les frais internes engendrés par la réalisation de cet audit sont aussi éligibles au subside. En outre, s'il s'agit d'une moyenne ou petite entreprise ayant signé une déclaration d'intention de rentrer dans un accord de branche, le taux du subside peut être majoré à 60 ou 70%,
- Dans le cadre de la transposition de l'article 8 de la Directive Efficacité Énergétique, **les entreprises** qui ne répondent pas aux critères européens de PME doivent réaliser un **audit global** tous les quatre ans et communiquer les principaux résultats à la Wallonie. Conformément à la législation européenne, les audits obligatoires **ne peuvent pas faire l'objet de subsides**.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 31.1] Adapter le système de primes pour qu'il encourage **une approche globale et intégrée de la rénovation**, visant à améliorer les performances énergétiques du logement ainsi que sa salubrité. Cette action sera menée dans le courant de l'année 2017 pour que le nouveau régime de primes démarre au début de l'année 2018 (3 ans après le régime établi en 2015).
 - **Renforcer les critères d'octroi des primes pour les cibler les travaux prioritaires en matière d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment.**
 - conditionner l'octroi de soutiens financiers à la **réalisation des travaux par des acteurs labellisés** (cf action 19.2)
 - **Prendre en compte l'utilisation de matériaux écologiques** dans le système de primes afin notamment de soutenir les filières mises en place par des producteurs locaux,
 - Poursuivre **la simplification**, notamment en harmonisant les critères techniques, financiers, les échéances et la durée des programmes de primes avec les programmes des autres instruments financiers et fiscaux. L'harmonisation technique permet d'uniformiser le marché du point de vue de l'offre (performances à atteindre pour tous),
 - **Communiquer sur l'évolution des primes** à court et moyen terme, pour inciter les bénéficiaires à investir au moment propice. Pour être performant, un système de primes nécessite d'annoncer une réduction progressive des primes à moyen terme pour inciter les investissements avant cette réduction,
 - **Réduire les barrières administratives rencontrées par les copropriétés** pour les demandes de primes : actuellement la prime doit être demandée par chaque copropriétaire, ce qui augmente la charge administrative pour les copropriétaires et les professionnels qui doivent envoyer plusieurs factures séparées pour les mêmes travaux. Sous certaines conditions, le Syndic d'immeuble pourrait être autorisé à introduire une demande de primes pour la copropriété.

¹¹⁸ Les accords de branche consistent en un contrat entre la Wallonie et les différents secteurs industriels, représentés par les entreprises les plus intensives en énergie via leur fédération. Par ce contrat, ces dernières s'engagent à améliorer leur efficacité énergétique et à réduire leurs émissions de CO₂ à une échéance donnée.

- **Étendre l'accessibilité au régime de primes aux propriétaires bailleurs** moyennant l'application de la grille des loyers
- [Action 31.2] **Evaluer périodiquement le programme de primes**, et assurer la stabilité, la visibilité et la flexibilité des instruments afin de :
 - Permettre de mesurer l'amélioration éventuelle des réglages opérés sur le régime de subvention,
 - Eviter les changements trop importants, rapprochés dans le temps ou inattendus, afin de donner le temps aux gestionnaires et bénéficiaires de se familiariser avec le régime de subvention.

Tertiaire

- [Action 31.3] **Pérenniser le programme UREBA** classique pour la rénovation des bâtiments du secteur public et du non-marchand public. Cette action est reprise dans PM4.0 et l'AEE [AEE 31] et sera menée dans le courant de l'année 2017. Cette modification permettra de :
 - Opérer une simplification administrative du suivi,
 - Augmenter la qualité des audits et du suivi des mesures mises en œuvre : les demandeurs devront impérativement réaliser un audit global (ou 360°) et fournir une copie électronique du rapport à l'administration,
 - Clarifier les critères d'éligibilité,
 - Adapter le taux des subsides pour couvrir un plus grand nombre de bâtiments avec un budget limité,
 - Assurer une cohérence avec les contrats de performances énergétiques (CPE) dans les critères d'octroi de subsides.
- [Action 31.4] **Lancer un nouveau programme UREBA Exceptionnel en 2017**, pour lequel le Gouvernement a prévu l'allocation de 40 millions d'euros pour les bâtiments des secteurs public et non-marchand. L'action sera, cette fois, centrée sur les investissements liés aux systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire à partir de sources d'énergie renouvelables. Cette action est reprise dans PM4.0 et l'AEE [AEE 33] et sera menée dans le courant de l'année 2017.
- [Action 31.5] **Optimiser, simplifier et harmoniser le système d'aides aux investissements** des PME/TPE. Cette action est reprise dans PM4.0 et l'AEE [AEE 26, 27 et 28] et sera menée dans le courant de l'année 2017.
 - **Majorer les taux de subsides AMURE** pour les audits (global ou simplifié) et les études de faisabilité pour les petites et moyennes entreprises (**PME**) et les très petites entreprises (**TPE**),
 - Mettre en œuvre des mécanismes s'apparentant à des **accords de branches pour les PME et TPE** (« accords de branche simplifiés »),
 - **Mettre en place la réforme des petites aides à destination des PME.**
- [Action 31.6] Subventionner la **réalisation d'un audit** à travers des **primes pour le secteur tertiaire non visé par l'obligation de réaliser un audit**. Cette action est reprise dans PM4.0 et AEE [AEE 26, 27 et 31].

Résidentiel

- Lier le système de primes (et les autres instruments financiers et fiscaux) à la feuille de route rénovation pour encourager **une approche globale et intégrée de la rénovation**.
 - **Renforcer les critères d'octroi des primes pour les cibler sur des exigences** d'amélioration globale de la performance énergétique du bâtiment (Espec¹¹⁹ en KWh/m².an), en plus de fixer les exigences sur les critères techniques des parois ou des systèmes (en lien avec l'action 1.3). Les petits logements et les logements les plus précaires étant globalement ceux qui demandent le plus d'effort pour améliorer l'Espec, ce renforcement des exigences devra être associé à des mesures de réduction de la précarité énergétique,
 - **Introduire une condition de réalisation d'une feuille de route à l'amélioration énergétique d'un logement** pour avoir accès à certaines primes à l'énergie. Les outils existent pour réaliser une étude globale et une feuille de route rénovation, qui porte notamment sur la rentabilité des investissements économiseurs d'énergie. Cependant, cette étude n'est pas prise en compte pour l'octroi des autres primes et autres incitants,
 - **Calculer les primes sur base de la diminution de la consommation globale théorique du bien** et en fonction de la rentabilité des mesures et du coût des combustibles, comme proposé dans le feuille de route rénovation,
 - Conditionner l'octroi des primes à la réussite vérifiée d'une rénovation énergétique accompagnée par un auditeur (cf. mesure 20)

- **Analyser l'opportunité d'octroyer des primes pour la démolition/construction** lorsque celle-ci est préférable à la rénovation profonde. L'impact environnemental des matériaux¹²⁰ de construction doit être pris en compte dans le dimensionnement des instruments qui soutiendraient la démolition/reconstruction,

Mesure 32. Encourager les Prêts à taux préférentiels et les garanties sur emprunts

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Trois catégories de prêts sont proposées par le Gouvernement Wallon à travers la Société wallonne de Crédit social (SWCS) et le Fonds du logement des familles nombreuses (FLW). L'octroi de ces prêts est repris comme action spécifique dans l'AEER [AEER 19] :
 - **L'Ecopack** est un prêt à tempérament à 0%, destiné à financer des travaux permettant d'économiser **l'énergie dans son logement**. Dans certains cas, il peut être combiné à l'octroi d'une prime. Les conditions d'octroi ont été modifiées en 2016 pour les rendre notamment plus favorables aux ménages à faibles revenus. La combinaison de plusieurs travaux économiseurs d'énergie n'est plus obligatoire mais reste avantagée par une surprime ; la durée de remboursement a été allongée (maximum 15 ans, en fonction de la capacité de remboursement des ménages),

¹¹⁹ Espec : Consommation spécifique en énergie primaire du bâtiment.

¹²⁰ Un calculateur commun des impacts environnementaux des matériaux de constructions, commun aux trois régions, est en cours de développement et devrait être disponible plus tard dans l'année 2017. Dans la politique durable actuellement développée par les 3 régions et basée sur la série de normes européennes du CEN/TC 350, 13 indicateurs sont pris en compte pour décrire l'impact des matériaux de construction sur l'environnement.

- Le **Renopack** est un prêt à taux zéro similaire à l'Ecopack (même conditions d'octroi). Toutefois, les travaux finançables sont principalement des liés à la prime à la rénovation : remplacement/réfection de la toiture, assainissement des murs/sols, réfection de l'installation électrique, remplacement des menuiseries extérieures, élimination de la mэрule et du radon,
 - L'**Accesspack** est une formule proposée aux ménages dont les revenus ne dépassent pas 51.300 € bruts par an. Il permet de **financer l'achat, la construction, la rénovation d'un premier logement** situé en Wallonie ainsi que la création d'un logement pour parent âgé.
- Certaines banques commerciales, actives en Wallonie, octroient sous certaines conditions des taux d'intérêts évolutifs en fonction de l'amélioration des performances énergétiques du bâtiment transformé.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 32.1] Créer **une expérience pilote de convention cadre entre le SPW et un organisme bancaire** afin de stimuler et d'encadrer la rénovation énergétique des bâtiments. Cette action devrait être initiée dès le début 2018 afin que le service soit opérationnel en Wallonie d'ici 2020. Cette action s'inspire du programme de prêts à taux préférentiel, combiné à des subventions, proposé par la banque d'investissement publique KfW depuis 1990 en Allemagne. KfW prête jusqu'à 100.000 EUR par ménage, à taux préférentiel, pour la rénovation du bâti existant¹²¹. Une prime de remboursement pouvant atteindre 27.500 EUR est également octroyée en fonction du niveau de performance atteint après rénovation. Le standard le plus élevé (KfW efficiency house 55) correspond à un logement dont la consommation spécifique en énergie primaire ne dépasse pas 55% de la consommation maximale d'énergie d'un bâtiment neuf comparable, prescrite par la réglementation PEB¹²². Une des particularités du programme est de faciliter l'octroi de prêts via des banques coopératives, des banques d'épargne et des banques commerciales disséminées sur tout le territoire. Ces agences locales évaluent les capacités d'emprunt du demandeur, l'aide à constituer son dossier et introduisent la demande de prêt auprès de la banque publique (KfW). Ce mécanisme facilite généralement l'octroi du prêt dans la mesure où KfW assume une partie du risque lié au remboursement. En Allemagne, cet instrument a permis de développer le marché de l'efficacité énergétique en créant des opportunités pour les entreprises de construction, les fabricants de systèmes HVAC, les architectes, etc... Sur la période 1990-2013, pas moins de 4,5 millions de logements ont été rénovés ou nouvellement construits ; 252 milliards d'euros ont été investis globalement dans la rénovation énergétique du bâti. L'investissement public par le gouvernement allemand au cours de la période 2012-2014 s'élevait à environ 1.8 milliards d'euros par an. Pour chaque euro d'investissement public, les ménages et les entreprises ont investi 12 euro (effet de levier =12) ; 79.000 emplois ont été créés au cours de la période 2005-2013 (essentiellement dans les PME). Ces investissements ont entraîné une diminution des émissions de CO2 de l'ordre de 8,8 millions de tonnes chaque année.

En Wallonie, un tel mécanisme pourrait viser à :

¹²¹ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/>

¹²² Energy Conservation Ordinance (Energiesparverordnung/EnEV)

- Octroyer des conditions **de financement préférentielles** aux projets de rénovation profonde qui vont au-delà des exigences de performance énergétique pour le neuf, moyennant l'apport de garanties d'Etat aux organismes bancaires qui facilitent l'octroi du prêt.
- **Faciliter l'adjonction d'un prêt spécifique à la rénovation énergétique** à l'emprunt hypothécaire classique contracté par le demandeur auprès de sa banque pour l'achat d'un logement.
- **Proposer des prêts complémentaires** aux prêts à taux zéro (Ecopack), permettant d'augmenter l'accès au crédit à concurrence du montant total des travaux de rénovation profonde envisagés.
- Considérer les **économies sur la facture énergétique** dans la capacité de remboursement de l'emprunteur pour les emprunts liés à des travaux de rénovation,
- Organiser le remboursement du prêt lié aux travaux rénovation énergétique sur base du **coût des travaux, déduction faite des primes Energie,**
- **Informers les clients** sur les instruments financiers et fiscaux existants.

Tertiaire

- [Action 32.2] **Mettre en place un instrument de prêt à taux zéro** en complément aux subventions UREBA **pour les bâtiments des secteurs public et non-marchand**. Cette action est liée au PM4.0 et à l'[AEER 31] sera menée en 2017. Il s'agira de proposer un mécanisme de financement via des prêts à taux zéro auprès des pouvoirs locaux et des acteurs du non-marchand afin de financer des investissements en Efficacité Energétique. Un montant de 40 millions d'euros par an est prévu pour cet instrument.

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel

- Analyser la possibilité d'étendre la convention cadre à d'autres organismes bancaires sur base de l'expérience pilote (action 32.1)
- Mettre à disposition **les garanties sur emprunt** pour la rénovation, en ciblant les ménages à revenus plus précaires qui sont perçus comme des emprunteurs à risques auprès des banques, ou les copropriétés dont la solvabilité est plus difficile à évaluer pour les banques. Un instrument de garantie est un instrument de gestion du risque de défaillance de l'emprunteur visant à diminuer le(s) risque(s) associé(s) à un investissement et aider l'emprunteur à accéder au financement. Cet instrument sera proposé à travers le Fonds Wallon de rénovation dès que celui-ci sera opérationnel (voir plus bas).
 - Le dispositif de garantie devrait consister en un amortissement partiel¹²³ par les fonds publics des pertes sur les défauts de remboursement des ménages emprunteurs, afin que la banque reste partiellement exposée au risque,
 - Les garanties sur emprunt ont un effet de levier généralement beaucoup plus important que les systèmes de subventions (primes et prêts à taux zéro). Les fonds attribués à ces garanties ne sont pas directement apportés, mais agissent en garantie pour sécuriser un canal de financement privé.

¹²³ En France, la part couverte par l'Etat est de 50%.

2. INSTRUMENTS FISCAUX

Les mesures fiscales visant les travaux d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment sont largement utilisées en Belgique et en Europe, mais certaines réformes sont nécessaires pour augmenter le taux de rénovations profondes.

Mesure 33. Réduire la TVA pour la rénovation énergétique

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Octroyer une TVA réduite aux travaux de rénovation et/ou de réparation des habitations : **taux de TVA de 6 % (au lieu de 21 %)**. Cet avantage fiscal s'applique à tous les travaux de rénovation et de réparation d'un logement privé, pour autant que :
 - L'habitation soit exclusivement utilisée en tant que logement privé (ou seulement une partie accessoire est utilisée pour exercer une profession),
 - L'habitation ait été utilisée pour la première fois il y a **au moins dix ans**,
 - Les travaux soient **facturés directement à l'utilisateur final (le propriétaire ou le locataire)**,
 - Les travaux de rénovation **concernent l'habitation elle-même** et répondent à ces conditions,
 - Pour le moment seulement une trentaine de communes appliquent cette TVA réduite à des **démolition/construction** et pour des groupes de bénéficiaires ciblés.

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel

- **Analyser l'opportunité et la faisabilité de généraliser la TVA réduite à 6%** pour les rénovations **aux travaux de démolition / reconstruction** quand celle-ci apparaît plus rentable que la rénovation profonde.

Mesure 34. Développer le système de fiscalité dite « verte »

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- **Une réduction d'impôts est octroyée pour les dépenses liées à l'isolation de la toiture.** Elle s'élève à 30 % des dépenses pour les travaux effectivement réalisés et est plafonnée en 2016 à 3010 euros par habitation.
- L'ancien bonus logement (réduction d'impôt sur le crédit hypothécaire) a été remplacé par un nouveau dispositif baptisé « **Chèque Habitat** » qui vise à **booster l'accès à la propriété**. Ce dispositif n'est pas directement lié aux performances énergétiques des bâtiments. Il a l'ambition de soutenir

davantage les familles, d'aider davantage les bas et moyens revenus, et de mettre fin aux « effets d'aubaine¹²⁴ » du système de bonus logement.

- Cet avantage fiscal est individualisé, sous la forme d'une réduction d'impôt convertible en crédit d'impôt,
- L'avantage fiscal est accordé dès l'exercice d'imposition qui suit l'année de conclusion du crédit,
- Durée de l'avantage : 20 ans maximum. Le nombre de réduction (ou crédit) d'impôt auquel a droit le contribuable au cours de sa vie est fixé à maximum 20 réductions,
- Si la condition de propriété n'est plus rencontrée, le droit est suspendu, L'avantage est octroyé pour les revenus inférieurs à 81.000 €¹²⁵.

Tertiaire

- **Une déduction fiscale est octroyée pour les investissements économiseurs d'énergie dans les entreprises** : le montant de la déduction est de 13,5% pour les investissements effectués au cours de la période imposable. Il s'agit d'une déduction unique.

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel

- Concevoir un **régime de réduction d'impôt plus complet** pour l'habitation propre et pour les logements mis en location. L'effet de levier d'un tel système est potentiellement élevé et ce type d'instrument est simple à gérer, car il est intégré au système fiscal. Ce régime devrait :
 - **Viser la rénovation profonde** en offrant des réductions sur toute l'enveloppe de l'habitation, sous condition de bouquets de travaux,
 - Etablir des **critères d'octroi et des exigences techniques simples et alignés** avec les autres instruments,
 - Etablir des **conditions d'octroi pour les propriétaires bailleurs**, dans le cadre de la lutte contre la précarité énergétique, liées au montant du loyer limité ou au mode de gestion locative en coopérative

¹²⁴ Effet d'aubaine survenant lorsque des individus non ciblés par le programme, soit les catégories de revenus les plus élevées, se trouvent néanmoins être les destinataires des bénéfices.

¹²⁵ Par revenu, on entend ici le revenu net imposable. Il se compose des revenus de biens immobiliers, des revenus de capitaux et biens mobiliers, des revenus nets professionnels et des revenus divers, déductions faites des charges professionnelles et des rentes alimentaires et constitue la base de calcul de l'impôt.

Mesure 35. Adapter les droits d'enregistrement, de succession et de donation en fonction de la rénovation énergétique

Certains moments clés sont plus propices à la réalisation d'un projet de rénovation profonde : la vente, la succession, la donation, la location et le permis d'urbanisme. Les instruments doivent viser à profiter de ces moments clés pour inciter à se lancer dans la rénovation profonde.

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

Le tarif des droits de donation ont été fortement revus à la baisse depuis le 1er janvier 2016, sans toutefois de lien avec la performance énergétique de l'immeuble.

Les droits de succession sur l'immeuble familial bénéficient d'un tarif particulièrement avantageux, sans toutefois de lien avec la performance énergétique de l'immeuble.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 35.1] Orienter les avantages fiscaux sur les événements de **transfert de propriété** (achat/vente, succession, donation) car ce sont des moments clés pour la décision d'investir dans une rénovation profonde. Cette action sera menée avant 2019:
 - **Réduire les droits de succession** sous des conditions de rénovation énergétique profonde. Ces droits étant actuellement liés à la valeur estimée de la maison, les seniors craignent leur augmentation. Ce phénomène est un frein à la décision d'investir dans une rénovation. La réduction de ces droits subordonnée à l'amélioration des performances énergétiques du logement permettrait d'éliminer ce frein,

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel

- Réduire les **droits d'enregistrement et de donation pour l'acquisition de la première habitation propre et unique** sous des conditions de rénovation énergétique profonde. Le paiement des droits d'enregistrement pourrait constituer un frein dans certaines situations : il pourrait être adapté lors d'un déménagement vers un logement moins énergivore ou en cas d'engagement pour d'investissements visant à améliorer les performances énergétiques (conclusion d'un emprunt pour réaliser des travaux, contrat d'auto-rénovation encadrée,...)

Mesure 36. (Dé)fiscaliser le précompte immobilier et les revenus (locatifs et leasing) en fonction des performances énergétiques

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Pas d'initiatives.

Tertiaire

- A travers l'aide à l'investissement Environnement et Utilisation durable de l'énergie (**UDE**), la Wallonie accorde une prime à l'investissement et **l'exonération du précompte immobilier** ainsi qu'une garantie aux entreprises qui réalisent des investissements sur des systèmes de production d'énergie¹²⁶ (chaudière biomasse, cogénération, éolien, solaire, hydraulique, pompe à chaleur).

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 36.1] analyser comment adapter le précompte immobilier au niveau de performance énergétique des bâtiments. Déterminer, éventuellement sur base de projets pilotes, les éléments nécessaires à la mise à jour des revenus cadastraux qui peuvent être collectés en lien avec le passeport bâtiment (action 15.3)

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel

- Adapter le paiement du **précompte immobilier** et la fiscalité des revenus locatifs sur base du niveau de performance énergétique du logement.
 - **Mettre à jour les registres cadastraux.** Il faut réévaluer le cadastre en fonction de règles objectives servant la politique du logement. Actuellement, l'absence de mise à jour du cadastre crée un effet pervers et biaise toutes les mesures qui y sont liées comme la réduction du droit d'enregistrement. Cette mise à jour doit se faire en tenant compte **des effets d'adaptations du revenu cadastral des logements sur les revenus des communes.** Cet impôt représente une part significative du budget des communes wallonnes (18%) et une mise à jour du système est nécessaire mais ne doit pas mettre en péril le revenu des communes. La priorité doit être donnée à ce type de revenu avant de créer de **nouvelle source de financement,**
 - **Allouer les revenus supplémentaires faisant suite à la réévaluation du cadastre à la rénovation** du parc immobilier public et privé,
 - Envisager un **lien entre le montant du précompte immobilier et la performance énergétique** des bâtiments dans un délai suffisant pour permettre la réalisation des travaux nécessaires à l'amélioration de cette performance.

¹²⁶ Production d'énergie pour alimenter les bâtiments et/ou les processus des entreprises.

3. MOBILISATION DES FONDS

Mesure 37. Mobiliser des fonds pour la rénovation énergétique des bâtiments

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- La **Société Wallonne du Crédit Social (SWCS)** accorde des prêts hypothécaires sociaux aux ménages en fonction de leurs revenus (cf. Ecopack, Renopack, Accesspack) en empruntant sur le marché des capitaux via des appels d'offre avec la garantie de la Wallonie. La Wallonie soutient la SWCS en lui fournissant une dotation annuelle qui couvre le différentiel d'intérêts entre le taux de financement obtenu sur le marché des capitaux lors des levées de fonds et le taux des crédits octroyés aux particuliers.
- Le **Fonds du Logement des Familles nombreuses de Wallonie (FLW)** est une société coopérative à responsabilité limitée dont le capital est privé. L'entreprise poursuit trois missions reconnues d'utilité publique par le Code wallon du logement et de l'habitat durable :
 - Fournir aux familles nombreuses la possibilité d'obtenir un logement par l'octroi de crédits hypothécaires sociaux ainsi que des prêts améliorant les performances énergétiques des logements (Ecopack),
 - Donner aux familles nombreuses à faibles revenus les moyens de prendre un logement en location,
 - Conseiller, contrôler, coordonner et financer les organismes de logement à finalité sociale (agences immobilières sociales, associations de promotion du logement et régies de quartiers).
 Afin de mener à bien ses missions, le FLW reçoit des financements de la Wallonie. L'action du Fonds se caractérise par l'accompagnement social et énergétique qu'il fournit à ses candidats-emprunteurs et à ses locataires.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

[Action 37.1] **Analyser la manière** d'alimenter financièrement un mécanisme spécifique pour la rénovation énergétique des bâtiments, en particulier des logements les plus précaires. Cette réflexion sera menée pour 2019. Elle pourra prendre en considération la **mobilité et la mutualisation des sources de financement privées** (investissement citoyens) **et publiques** pour des projets dont l'impact social et environnemental est reconnu. La possibilité de développer un marché d'obligations vertes dédié à des projets de rénovation énergétique des bâtiments sera évaluée.

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel

- **Créer, gérer et promouvoir un mécanisme spécifique pour la rénovation énergétique en Wallonie**, pour augmenter la capacité de mobilisation des ressources financières, centraliser l'information et développer la capacité de développement de nouveaux instruments financiers. Cette action devrait aboutir en 2021.

Mesure 38. Faciliter la mobilisation de financements européens

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Belfius a conclu un accord avec la Banque européenne d'investissement (BEI) pour soutenir les projets "**Smart Cities & Sustainable Development**" via un programme de cofinancement de Belfius et de la BEI pour un total de 400 millions d'euros en vue de soutenir les villes et les communes belges dans leurs projets intelligents et durables. En ce qui concerne l'efficacité énergétique, Smart Cities vise à promouvoir les projets d'énergies renouvelables, de rénovation ou de construction de bâtiments et d'éclairage public, intégrés dans un cadre public local.
- De nouveaux programmes sont discutés actuellement pour la mise en œuvre de projets privés avec des fonds européens, aussi ouverts aux « petits projets » à l'échelle du logement mais ces programmes nécessitent une structure intermédiaire pour pouvoir capter ces fonds.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 38.1] **Mobiliser les fonds européens disponibles** sous forme, par exemple, de prêts à taux d'intérêts avantageux provenant de la banque européenne d'investissement (BEI), comme le Fonds européen pour les investissements stratégiques (FEIS), pour la rénovation de logements. Cette action sera menée pour 2019.
- [Action 38.2] **Identifier les instruments les plus efficaces pour maximiser l'effet de levier de ces fonds.** Cette action sera menée pour 2018.
 - **Utiliser le FEDER** pour des « revolving funds » plutôt que comme de simples subsides,
 - **Utiliser les structures intermédiaires professionnelles** encadrantes tels que Fonds Wallon (voir ci-dessus) et ESCO (voir ci-dessous), pour faciliter l'accès au financement,
 - **Fournir des garanties d'autres sources de financement** au sein de ces structures pour remplir les conditions de co-financement,
 - **Exploiter les fonds pour l'entrepreneuriat social (BEI)** dans le cadre de la lutte contre la précarité énergétique.

Mesure 39. Encourager la mobilisation de l'épargne citoyenne

INITIATIVES EXISTANTES

Tertiaire

- **Mobilisation l'épargne des Wallons au profit des PME.** Les fonds mobilisés peuvent servir, entre autres, à la rénovation énergétique des bâtiments de ces entreprises.
 - Partant du constat que l'épargne des belges est particulièrement élevée, le Gouvernement Wallon soutient un projet visant à mobiliser l'épargne privée du citoyen au profit de jeunes PME, par un mécanisme de prêt fiscalement avantageux. Ce dispositif répond aux besoins

des PME de renforcer leurs capacités de financement tout en les rendant moins dépendantes du secteur bancaire,

- Le prêt citoyen, lancé en 2016, sera évalué après une année de fonctionnement. Après analyse, les conditions de la mesure pourront être adaptées par le Gouvernement. La gestion opérationnelle sera confiée à la Sowalfin¹²⁷.

INITIATIVES À MOYEN TERME

Résidentiel et Tertiaire

- **Mobiliser l'épargne citoyenne des wallons au profit de la rénovation énergétique des bâtiments** au sein d'un fonds pour la rénovation. Cette mobilisation peut être stimulée en proposant une garantie publique sur ce type d'investissement. Cette opportunité de mobiliser les investissements citoyens présente **plusieurs avantages** :
 - Le coût du financement est potentiellement moins élevé que le crédit bancaire classique,
 - Un lien plus clair peut être établi entre paiement des intérêts et performance énergétique,
 - Cette mobilisation intègre une dimension de sensibilisation (participation citoyenne, investisseurs, bénéficiaires, etc.),
 - Les profits et les risques sont mutualisés (les gains finaux sont répartis),
 - Cette approche permet de professionnaliser le secteur des petits propriétaires particuliers par l'agrégation potentielle des travaux (avec une réduction des coûts potentiels).

Mesure 40. Promouvoir des formules de PPP ou assimilées

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Pour de nouvelles constructions, des opérations menées en partenariat entre le secteur public et le secteur privé, via un outil « partenariat public-privé », permettent de **créer du logement à coûts modérés** sur le marché immobilier wallon tout en favorisant la réalisation de logements privés. Il existe deux types de partenariats public-privé : les **PPP contractuels**, d'une part et des **PPP institutionnels** nécessitant la constitution de sociétés d'économie mixte (SEM), d'autre part. Le **partenariat public-privé permet de bénéficier de l'expertise des partenaires privés dans le développement de projets immobiliers tout en minimisant l'apport et la mobilisation de moyens financiers publics**. Ces opérations nécessitent une tutelle d'autorisation de la Société Wallonne du Logement (SWL).

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 40.1] **Faciliter l'établissement de contrats de partenariat PPP** entre les partenaires publics et privés [AEER 25]. Ceux-ci détermineront les engagements de chaque partenaire en contrepartie d'une série de bénéfices attendus de la contractualisation. Pour mettre en place ces partenariats, les actions suivantes seront menées :

¹²⁷ Sowalfin : guichet financier unique des PME et TPE wallonnes, visant à pourvoir au financement des projets d'investissement et de développement de ces entreprises.

- Rédiger un guide à destination des autorités publiques régionales ou communales décrivant les outils juridiques permettant la valorisation des biens publics dans le cadre d'un PPP,
- Identifier les logements appartenant aux autorités régionales (SWL et les SLSP) ainsi qu'aux autorités communales (Communes et CPAS),
- Appel à manifestation d'intérêt vers les SLSP et les communes et CPAS pour le lancement de PPP,
- Mise en place d'une task-force permettant de suivre les différentes opérations, de partager les meilleures pratiques et les solutions aux problèmes rencontrés.

4. INSTRUMENTS INNOVANTS

Mesure 41. Encourager les propriétaires bailleurs à investir dans la rénovation énergétique

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Les propriétaires-bailleurs ont accès à l'Ecopack et au Renopack (prêts à taux zéro). Cependant, il n'a pas accès aux primes énergies, même pas celle, pour l'audit, car ils n'occupent pas eux-mêmes leur logement. Actuellement, le propriétaire n'a pas suffisamment d'intérêt à réaliser des investissements en efficacité énergétique dans son logement mis en location, dans la mesure où c'est généralement le locataire qui en bénéficie. Une réflexion doit être menée pour mettre en place une politique cohérente afin d'assurer un équilibre entre les obligations (cf mesure 27) et les incitants à destination des propriétaires bailleurs pour assurer la bonne rénovation énergétique du parc de bâtiment mis en location.
- **Les relations propriétaires-locataires** sont guidées par une Grille indicative des loyers qui intègre des paramètres de performance énergétique (isolation, système de chauffage...). Cette grille est indicative et non-imposée - http://spw.wallonie.be/dgo4/site_grilleloyers/index.php/site/accord .

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel

- [Action 41.1] **Rendre possible et promouvoir un système de « loyer chaud »**, en gardant la somme loyer + charges de chauffage inférieure ou égale avant et après la rénovation énergétique (en lien avec l'action [27.2]). Cette action sera menée en 2019. Plusieurs points d'attentions sont à prendre en compte :
 - **maitriser le risque comportemental** de voir la consommation augmenter (si le locataire ne paye plus de charges d'énergie consommée, il y a un risque que le consommateur ne soit pas incité à avoir un comportement économe en énergie).
 - **maitriser l'effet rebond** (augmentation globale du loyer chaud causé par le fait que certaines rénovations n'entraînent pas toujours de réduction de la consommation d'énergie mais uniquement une augmentation du confort),
 - **Sensibiliser à ce que les loyers soient adaptés en fonction de la qualité énergétique du logement**, en évitant les risques de non-accessibilité des logements performants aux personnes à faibles revenus,
 - Mettre en évidence le **calcul du loyer chaud dans les audits énergétiques** des logements.

- [Action 41.2] **Encourager les propriétaires-bailleurs à rejoindre des coopératives de gestion** lorsqu'ils n'ont pas la capacité de gérer eux-mêmes la rénovation de leurs biens immobiliers, et offrir à ces coopératives de gestion les outils qui leur permettront d'améliorer les performances énergétiques de leur portefeuille de bâtiments. L'affiliation à ces coopératives de gestion pourrait faire partie des exigences pour l'accès à certains instruments financiers. De telles coopératives permettront une mutualisation des logements pour réaliser des économies d'échelle sur les projets de rénovation, et une professionnalisation des travaux de rénovation des petits propriétaires. Cette action sera menée en 2018.

Mesure 42. Définir un cadre pour les « contrats de performance énergétique » (CPE)

Le contrat de performance énergétique (CPE) est un contrat entre un bénéficiaire et une société de service énergétique (généralement une « ESCO ») où le paiement d'une mensualité est proportionnel au niveau de performance atteint par la mesure d'efficacité énergétique. La société de service énergétique se charge de garantir la performance énergétique d'un bâtiment via le financement et la réalisation des travaux d'amélioration et donc, de garantir une diminution de la consommation d'énergie. L'ESCO joue alors le rôle d'intermédiaire entre le bénéficiaire et l'investisseur (tiers) et le risque est partagé entre les différents acteurs au travers du CPE.

INITIATIVES EXISTANTES

Résidentiel

- Des **fournisseurs d'énergie** actifs en Wallonie proposent de plus en plus **des démarches d'accompagnement de leurs clients** pour la rénovation énergétique de leur logement. Ils étendent leurs activités dans d'autres domaines que la fourniture d'énergie, et notamment dans la maîtrise d'œuvre déléguée pour le compte du client : ils préparent le dossier de rénovation, font le business case et, parfois, financent ou préfinancent les investissements. Ils ont les capacités et la volonté de développer une activité de services énergétiques dans le secteur résidentiel. Cependant, une partie de ces démarches est purement commerciale, et n'intègre pas la nécessité de préparer un projet de rénovation dans sa globalité, ce qui pourrait compromettre la rénovation en profondeur.

Tertiaire

- Différentes initiatives innovantes existent déjà en Wallonie, notamment au niveau de grands bâtiments commerciaux (CPE, ESCO). Cependant, ces modèles demandent du temps, globalement ils fonctionnent mais la démonstration de leur efficacité est encore en cours :
 - **Belesco** est une entité existante au niveau national mais elle peut faire partie intégrante de la politique wallonne de stimulation des services énergétiques. Belesco met en réseau les ESCOs (opérationnelles et partielles). Belesco se positionne comme catalyseur du développement de services énergétiques professionnels en Belgique et dans les trois Régions. La liste des ESCOs belges est accessible depuis le site de Belesco : <http://www.belesco.be>,
 - Le bureau d'études intercommunal **IGRETEC** se positionne aussi stratégiquement comme fournisseur de services énergétiques (ESCO) auprès des villes et Communes qui lui sont attachées. Grâce à la création d'un fonds de roulement potentiel de 75.000.000€ hors subsides, qui sera reconstitué au fur et à mesure de l'amortissement des investissements, IGRETEC peut proposer l'analyse des performances énergétiques du parc de bâtiments communaux, permettant l'identification des bâtiments prioritaires (les plus énergivores). IGRETEC peut alors concevoir, mettre en œuvre et financer des solutions assurant des

économies d'énergie (investissements en efficacité énergétique et en production renouvelable, ainsi que conseils comportementaux),

- Le Groupement de Redéploiement Economique de la Province de Liège (GRE-Liège) a lancé en 2015 le projet **Rénowatt** en utilisant le concept du « contrat de performance énergétique » pour rénover un ensemble de bâtiments publics. Le GRE joue le rôle de centrale de marché. Il a rédigé et passé tous les marchés de services de performance énergétique pour le compte d'une dizaine de pouvoirs publics. Cette centralisation permet à de petits pouvoirs adjudicateurs gérant un nombre limité de bâtiments de bénéficier de ces contrats de performance.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel et Tertiaire

- [Action 42.1] **Stimuler les contrats de performance énergétique (CPE)** pour assurer aux usagers de réaliser des économies d'énergies et mobiliser les tiers-financements privés. Cette action est liée à l'AEER [AEER 2] et sera menée en 2018.
 - Analyser la pertinence de la transposition du modèle RénoWatt sur le résidentiel, avec des projets de rénovation globale de groupes de logements, en particulier pour les copropriétés avec chauffage et production d'eau chaude sanitaire centralisés,
 - Expérimenter plusieurs modèles de CPE. Le financement peut se faire via la facture énergétique : le contrat est lié au bâtiment (au compteur d'énergie) et non à son propriétaire. Pour les copropriétés, l'association de copropriétaires sert d'intermédiaire et lie donc le CPE au bâtiment et non aux divers propriétaires,
 - Sur base de la littérature et de l'analyse des expériences existantes, tester en Wallonie différents types de contrats sur différents types de bâtiments,
 - Évaluer le risque d'impact des CPE dans la dette de l'Etat.
- [Action 42.2] **Evaluer la possibilité de mettre en place un cadre réglementaire des démarches commerciales** des fournisseurs d'énergie, afin de veiller à ce que les actions de rénovation s'intègrent dans un projet global de rénovation et avec les outils adéquats pour l'atteindre. Cette action sera menée en 2017.

Mesure 43. Favoriser le développement de tout autre mécanisme de financement innovant adapté

INITIATIVES EXISTANTES

- Les **accords de branche consistent** en un contrat entre la Wallonie et les différents secteurs industriels, représentés par les entreprises les plus intensives en énergie via leur fédération. Par ce contrat, ces dernières s'engagent à améliorer leur efficacité énergétique et à réduire leurs émissions de CO₂ à une échéance donnée. La part de la réduction d'émissions liée à la rénovation des bâtiments est minime par rapport aux réductions liées aux productions industrielles.

INITIATIVES À COURT TERME (2020)

Résidentiel et Tertiaire

- [Action 43.1] **Identifier une stratégie d'ensemble** cohérente pour mettre un **nouvel écosystème monétaire** à disposition du secteur de la rénovation et de la construction. Un tel système complémentaire à l'euro permettrait d'augmenter la résilience économique de la région (indépendance aux chocs externes) et de soutenir l'économie locale et réelle. Cette action sera menée en 2018.
 - Combiner par exemple le système monétaire à une réduction de la TVA accordée en monnaie complémentaire (de type éco chèques par exemple) pour investir dans des mesures ou des éco-matériaux locaux.
- [Action 43.2] **Réévaluer la faisabilité et la pertinence** de la mise en place d'un système de **certificats d'économies d'énergie (CEE), souvent appelés « certificats blancs »** porté par les producteurs et fournisseurs d'énergie (gaz, mazout, électricité) ainsi que la faisabilité d'une alternative sur base volontariste. Ce système d'obligations crée un marché qui oriente vers les actions, en principe les plus rentables. Cette évaluation sera menée en 2018.

INITIATIVES A MOYEN TERME

- **Favoriser le développement des mécanismes de tiers investisseurs**, dont l'investissement citoyen (« crowdfunding ») via la **création de sociétés immobilières** (type Inclusio à Bruxelles) ou des **coopératives d'investissement** (type Energiris à Bruxelles) qui toucheront des groupes de bénéficiaires plus précaires que les banques commerciales.

V. COBÉNÉFICES

A. ESTIMATION DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET DE GES

Comme mentionné à la Section C du Chapitre I, la stratégie rénovation permet de réduire sensiblement la consommation d'énergie des bâtiments wallons – logements et bâtiments tertiaires – et par là même de contribuer aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'impact attendu de la stratégie rénovation, en termes d'économies d'énergie, tant à l'horizon 2050 qu'aux échéances à court et moyen termes (2020 et 2030), est illustré dans les paragraphes qui suivent.

1. PÉRIMÈTRE D'ANALYSE

Le secteur résidentiel et le secteur tertiaire représentent à eux deux un tiers de la consommation finale d'énergie en Wallonie (24% pour le résidentiel, 10% pour le tertiaire). La majorité de cette consommation est consacrée au chauffage, à l'eau chaude sanitaire, au refroidissement et à l'éclairage (dans le tertiaire). Ce sont ces consommations que la stratégie de rénovation entend cibler spécifiquement. La répartition de ces consommations par usage, rappelée dans les figures ci-dessous, indique que les consommations incluses dans le périmètre d'analyse correspondent à 85,3% des consommations dans le secteur résidentiel et 81,1% dans le secteur tertiaire.

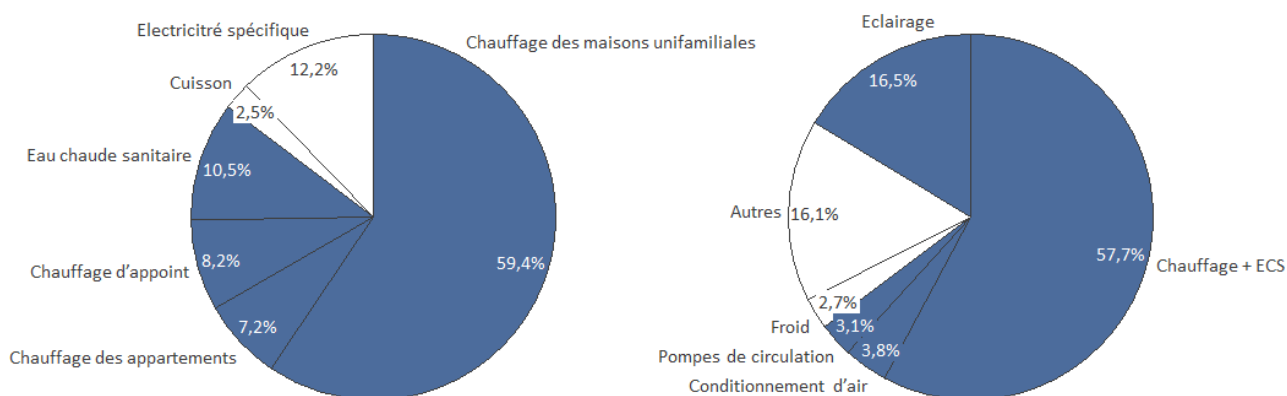


Figure 31. Répartition de la consommation d'énergie par usage dans les logements (gauche) et dans les bâtiments tertiaires (droite) (Source : Bilan Énergétique 2013).

Les consommations ciblées par la stratégie de rénovation s'élèvent donc, en 2013, à 28.9TWh pour le résidentiel et 11.4TWh pour le tertiaire.

2. TRAJECTOIRE À LONG TERME DE RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE POUR LE CHAUFFAGE ET LE REFROIDISSEMENT DES BÂTIMENTS

A) HYPOTHÈSES

(1) BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

L'objectif formulé pour la performance énergétique des logements est de tendre vers le label PEB A en moyenne pour l'ensemble du parc en 2050. Le plafond de la consommation spécifique d'un bâtiment de

label PEB A est 85,5kWh/m²/an. Le bilan énergétique wallon indique que la consommation moyenne du parc de logements était de 266kWh/m²/an en 2013¹²⁸. L'objectif consiste en une réduction de la consommation spécifique moyenne de 181kWh/m²/an, soit 68%.

La base de données Certification PEB indique une consommation théorique moyenne de 434kWh/m²/an pour les logements. La certification permet de comparer deux bâtiments sur des bases identiques. Le calcul correspondant est basé sur des données avérées et des hypothèses d'utilisation standardisée, il ne tient pas compte de l'impact du comportement des occupants du logement. Ceci se traduit par une approximation correcte des consommations réelles pour les bâtiments les plus performants et peut mener à des biais importants pour les bâtiments plus anciens.

Il convient de se baser sur les consommations réelles pour estimer l'impact réel de la stratégie rénovation. Les hypothèses liées aux évolutions de labels de la certification sont corrigées en fonction.

Comme mentionné à la Section C du Chapitre I, la stratégie prévoit un **phasage de la rénovation des logements à l'échelle de la Wallonie**. Ce phasage cible prioritairement les bâtiments les plus énergivores (labels G et F) et l'isolation de l'enveloppe, avec priorité sur les toits, sans négliger les remplacements de systèmes arrivés en fin de vie. Ceci suppose l'évolution du nombre annuel de travaux de rénovation des différents composants des bâtiments (toits, sols, murs, fenêtres, systèmes HVAC et production par des sources d'énergie renouvelable). Les détails de cette évolution (nombre de rénovation de chaque type) sont mentionnés la Section C du Chapitre I.

Pour estimer l'impact des différentes étapes en termes d'économies d'énergie, il est nécessaire de quantifier la contribution relative des différentes mesures de rénovation au potentiel de réduction des consommations. Les hypothèses formulées sont présentées au Tableau 17.

Mesure	Part de la réduction de consommation d'énergie associée
Isolation des toits	20%
Isolation des sols	10%
Isolation des murs	15%
Remplacement des fenêtres	20%
Amélioration des techniques	25%
Introduction de systèmes de production d'énergie renouvelable	10% ¹²⁹

Tableau 17. Part de la réduction de consommation d'énergie par mesure de rénovation.

(2) BÂTIMENTS TERTIAIRES

Les données disponibles actuellement sont insuffisantes pour décrire la performance énergétique des bâtiments tertiaires et son évolution. L'estimation des économies d'énergie à atteindre aux échéances 2020, 2030 et 2050 est par conséquent basée sur l'hypothèse d'une réduction linéaire des consommations entre 2017 et 2050. L'objectif formulé pour les bâtiments tertiaires est d'obtenir en 2050 un parc neutre en énergie, ce qui signifie une réduction d'un peu plus de 2% par an des consommations d'énergie.

¹²⁸ Bilan énergétique wallon 2013.

¹²⁹ Attention, dans le cas d'introduction de systèmes de production renouvelable (SER) au niveau du bâtiment, il ne s'agit en fait pas d'une économie d'énergie, mais bien d'une autoproduction de l'énergie consommée.

B) RÉSULTATS ATTENDUS POUR L'ENSEMBLE DU PARC

Les hypothèses fixées tant pour le résidentiel que pour le tertiaire sont ambitieuses et marquent une nette rupture avec les tendances historiques, tant sur le nombre que sur l'importance des rénovations envisagées.

L'évolution relative des consommations d'énergie qui découle de cette mise en œuvre par étapes est illustrée à Figure 32 et les résultats obtenus aux échéances 2020, 2030 et 2050 sont donnés dans le Tableau 18.

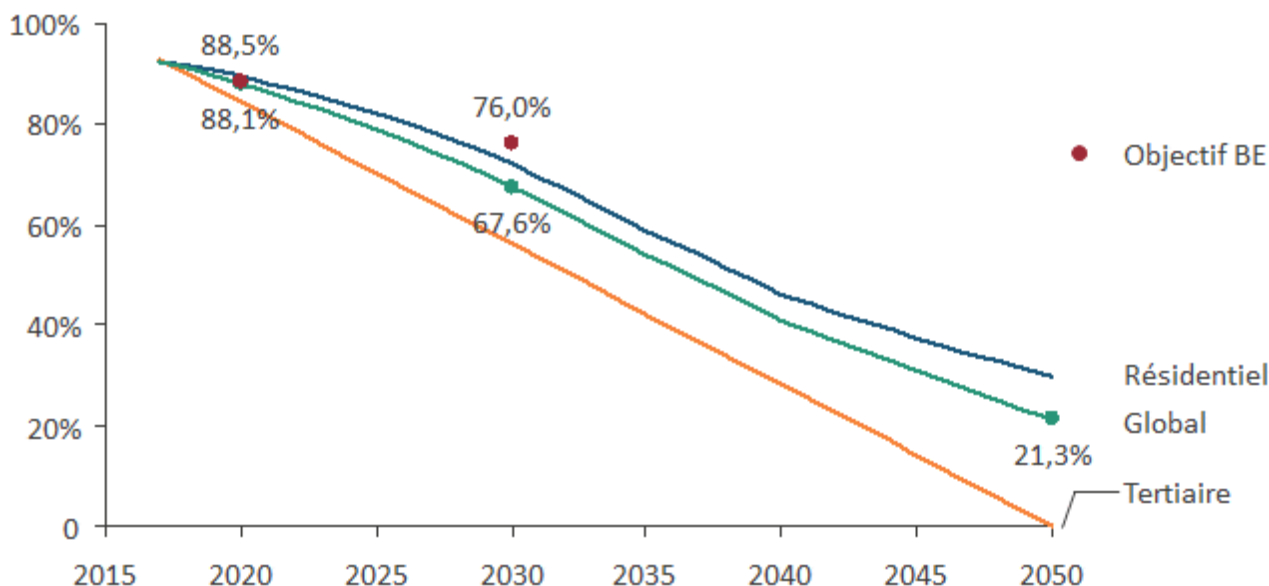


Figure 32. Evolution relative de la consommation spécifique moyenne du parc de bâtiment par rapport à 2005.

	Résidentiel	Tertiaire	Stratégie	Objectif BE
Réduction 2020 VS 2005	-10,4%	-15,6%	-11,9%	-11,5%
Réduction 2030 VS 2005	-27,9%	-43,7%	-32,4%	-24,0%
Réduction 2050 VS 2005	-70,3%	-100,0%	-78,7%	-

Tableau 18. Réduction des consommations d'énergie aux échéances 2020, 2030 et 2050 par rapport à 2005.

Les estimations d'impact démontrent que le résidentiel n'arrivera pas à assumer sa part dans l'atteinte de l'objectif EE à l'horizon 2020 et que ceci peut être compensé par le tertiaire. La trajectoire prévue permet d'atteindre l'objectif EE dans le secteur du bâtiment dans son ensemble.

Pour les horizons 2030 et 2050, la stratégie rénovation devrait permettre au résidentiel et au tertiaire d'atteindre voire de dépasser leur contribution respective.

3. RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE À COURT, MOYEN ET LONG TERMES

En suivant la trajectoire décrite ci-dessus, la stratégie de rénovation amorce une réelle transition énergétique, et permet de réduire progressivement la consommation d'énergie annuelle des bâtiments wallons.

Une telle transition doit s'effectuer progressivement : les résultats engrangés augmentent chaque année, au fur et à mesure de l'accélération du taux et de l'importance des rénovations.

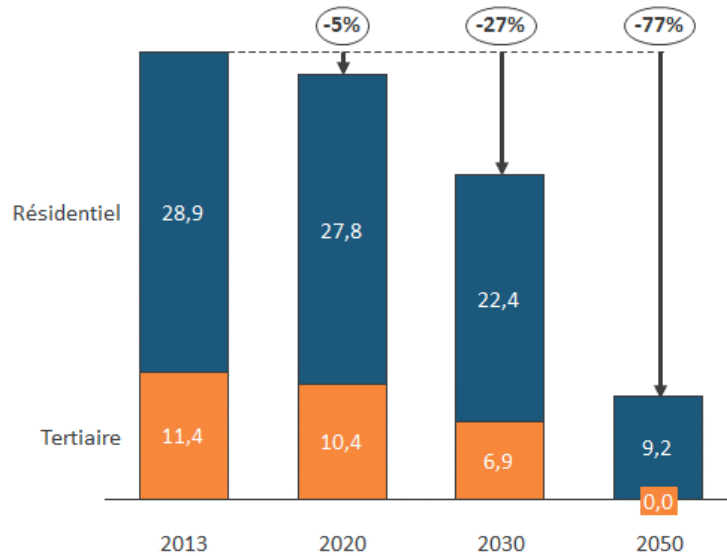


Figure 33. Consommation d'énergie annuelle des bâtiments consacrée au chauffage, à l'eau chaude sanitaire, au refroidissement (et à l'éclairage dans le tertiaire) à court, moyen et long terme résultant de l'accomplissement des objectifs de la stratégie de rénovation [TWh]¹³⁰.

La Figure 33 résume les économies d'énergie escomptées¹³¹ et permet de constater la montée en puissance simultanée du nombre de rénovations et de l'ampleur de ces rénovations. Ainsi, entre 2013 et 2020, la consommation diminue en moyenne de 0.7%/an, pour passer à 2.3%/an entre 2020 et 2030 et atteindre 3.4%/an entre 2030 et 2050.

Si on compare la consommation correspondante par rapport à celle de 2013 (chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement du logement et du tertiaire, et l'éclairage dans le tertiaire), une économie d'énergie de 2TWh est attendue pour 2020. Elle s'élèvera à 11TWh dès 2030 et devrait atteindre 31TWh en 2050.

Ces réductions contribueront à l'atteinte des objectifs en efficacité énergétique.

4. RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) que la Wallonie fixe dans son décret sont de -80% à -95% à 2050. Les réductions de consommation d'énergie résultant de la mise en œuvre de la présente stratégie ne sont pas suffisantes pour atteindre ces objectifs, il faut y ajouter une diminution de l'impact carbone de l'énergie consommée.

Cette décarbonisation peut être réalisée dans un premier temps par l'apport de chaleur d'origine renouvelable. A plus long terme, plusieurs études prévoient l'électrification de l'approvisionnement en énergie et le développement de solutions de stockage des bâtiments. Néanmoins, cela nécessite une évolution de la production vers une électricité 100% décarbonée à l'horizon 2050.

¹³⁰ Les consommations d'énergie liées à la cuisson et aux appareils électroménagers (résidentiel), ainsi qu'au froid et aux usages rassemblés dans la catégorie « autres » du Bilan énergétique de Wallonie ne sont pas repris dans ce graphique

¹³¹ Pour les consommations d'énergie liées au chauffage, à l'eau chaude sanitaire, au refroidissement et à l'éclairage dans le tertiaire

L'étude Wallonie bas carbone a déterminé plusieurs niveaux possibles de cette électrification. Si la décarbonisation du mix de production d'électricité se réalise effectivement, les réductions de consommations visées par la stratégie de rénovation peuvent mener à une réduction de l'ordre de -95% des émissions de GES en 2050 (voir Figure 34), ambition nécessaire pour le secteur du bâtiment résidentiel pour atteindre un niveau minimal de -80% sur l'ensemble de l'économie wallonne.

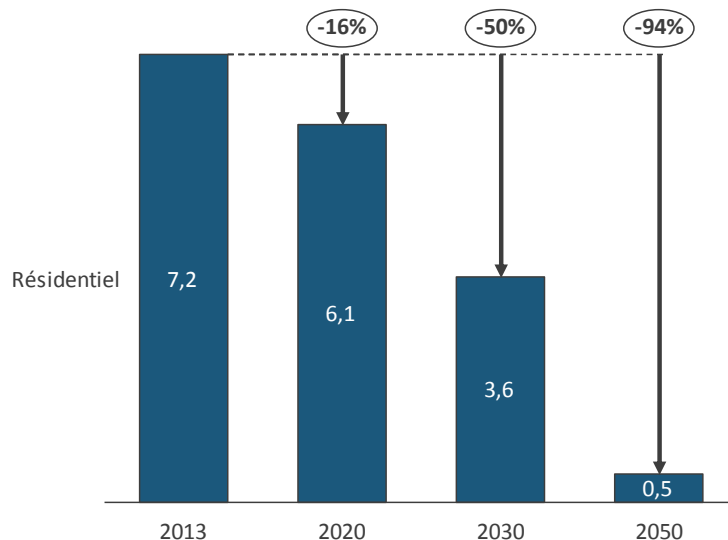


Figure 34. Evolution des émissions des bâtiments résidentiels – à court, moyen et long terme sur base des hypothèses d'un scénario atteignant -80% en 2050 dans le cadre de l'étude Wallonie bas carbone [MtCO2e].

La mise en place de la stratégie de rénovation est une condition nécessaire mais non suffisante pour atteindre les objectifs bas carbone : il faut non seulement s'assurer que le mix de technologies dans le secteur du bâtiment évolue, mais également que le secteur de production de l'électricité implémente les transformations requises.

B. CO-BÉNÉFICES DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU PARC DE BÂTIMENTS WALLON

Au-delà de leur impact positif sur la réduction des émissions de GES, et de la consommation d'énergie, la plupart des mesures d'efficacité énergétique dans le bâtiment, en particulier lors de rénovations profondes, présentent de nombreux co-bénéfices¹³².

L'Agence Internationale de l'Énergie¹³³ a tenté de recenser ces différents co-bénéfices associés à l'efficacité énergétique. Ceux-ci sont illustrés à la Figure 35, et la plupart de ceux-ci se retrouvent dans les mesures de la stratégie rénovation des bâtiments.



Les principaux bénéfices de l'amélioration de l'efficacité énergétique

Figure 35. Les principaux bénéfices de l'amélioration de l'efficacité énergétique, IEA 2014.

¹³² Bien qu'ils soient réels, ces co-bénéfices sont difficiles à estimer tant ils dépendent de multiples facteurs (conditions locales, manière de mettre en œuvre les mesures, ...).

¹³³ Le GIEC dans l'AR5 structure quant à lui les co-bénéfices selon les axes du développement durable.

Des rénovations telles que l'amélioration de l'enveloppe, des systèmes de chauffage et de refroidissement plus efficaces, un meilleur éclairage intérieur et une meilleure ventilation présentent des avantages qui vont au-delà des économies d'énergie et des réductions d'émissions de GES :

- Pour l'utilisateur : l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments a un impact direct sur sa facture énergétique, mais apporte également des répercussions bénéfiques sur la santé des occupants, leur confort et leur bien-être ;
- Pour les pouvoirs publics : à côté des avantages liés à la sécurité d'approvisionnement énergétique et à la réduction de l'impact climatique, l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments présente de nombreux avantages macroéconomiques et permet l'amélioration des finances publiques ainsi que la réduction des coûts des entreprises. Par ailleurs, les différents outils développés et l'évaluation régulière de la stratégie permettent d'avoir une meilleure connaissance du parc, de l'impact des politiques menées, ...

1. CO-BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES

A) RÉDUCTION DE LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

La rénovation énergétique du parc de bâtiment wallon suppose un investissement de départ dont la rentabilité s'avère rapidement supérieure aux rendements financiers actuels. Rénover énergétiquement son bâtiment, qu'il s'agisse de son logement ou d'un bâtiment tertiaire permet de réduire de façon conséquente le poids de la facture énergétique dudit bâtiment, ce qui libère des possibilités financières pour d'autres priorités.

B) STIMULATION DE L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

La rénovation des bâtiments fait généralement appel à de la main d'œuvre locale. La stratégie rénovation va accélérer le taux de rénovation, profitant ainsi à la création d'activité (emplois directs et indirects) pour le secteur de la construction wallon, constitué en grande partie de PME.

Le renforcement des exigences en matière de performance énergétique permet également aux professionnels de développer des compétences pointues dans les techniques liées à l'enveloppe et aux systèmes du bâtiment et contribue au développement de nouveaux métiers.

L'étude menée récemment sur les impacts macro-économiques de la transition bas carbone en Belgique¹³⁴ montre que la transition peut mener à une création nette d'emplois, de l'ordre de 80 000 emplois en 2030 en Belgique par rapport à un scénario à politique inchangée. Avec 27 000 emplois annuels additionnels, c'est dans la construction que le plus grand nombre de nouveaux emplois directs est attendu, ce qui incite à porter une attention particulière à la question du détachement des travailleurs qui se pose dans ce secteur.

La construction est une industrie intensive en emploi. En Wallonie, elle occupe directement de l'ordre de 80 000 emplois et indirectement de l'ordre de 95 000 emplois¹³⁵. L'IWEPS estime qu'une impulsion nouvelle de la demande adressée au secteur de la construction d'un million d'euros se traduirait par la création de 6,4 emplois directs, auxquels il faut ajouter 7,1 emplois indirects, soit au total 13,5 emplois par million investi

¹³⁴ Le Service fédéral Changements climatiques a chargé les chercheurs de CLIMACT, du Bureau fédéral du Plan, d'Oxford Economics et le Prof. Bréchet (UCL) d'étudier les impacts macroéconomiques sur la croissance, l'emploi, la compétitivité et les co-bénéfices de ces scénarios : <http://www.climat.be/2050/fr-be/analyse-de-scenarios/>.

¹³⁵ IWEPS, 2010.

dans le secteur. La mise en place de la stratégie de rénovation pourrait conduire à la création de plusieurs milliers d'emplois, tout en induisant des effets positifs sur l'économie.

La mise en place des mesures identifiées permettrait de développer les filières wallonnes : diminuer le contenu importé des biens et services le long de la chaîne de valeur du secteur de la construction permet de créer des emplois additionnels : une réduction de 5% du contenu importé des biens et services se traduit par un gain supplémentaire de 10% d'emplois.

Mettre en place la stratégie de rénovation en Wallonie permettrait également de rapprocher la contribution du secteur de la construction au PIB par rapport à d'autres Etats-Membres (de l'ordre de 5,2% en Wallonie alors que le Luxembourg est à 5,6%, la France à 5,8% et l'Espagne à 10,6%).

Enfin, l'amélioration de l'isolation et de la ventilation, l'amélioration de la qualité des équipements et notamment de l'éclairage intérieur permettent d'accroître la productivité, par exemple dans les bureaux et les écoles¹³⁶. L'Agence Internationale de l'Energie estime que cette amélioration de la productivité peut représenter de l'ordre de 1 à 2% du PIB¹³⁷.

C) AMÉLIORATION DES FINANCES PUBLIQUES

L'amélioration substantielle des performances énergétiques des bâtiments peut avoir un impact positif sur les finances publiques (augmentation des recettes fiscales et de la réduction des dépenses publiques).

d) SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT

L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments permet de réduire la dépendance énergétique aux énergies fossiles et la dépendance au contexte géopolitique des importations correspondantes. La réduction de la facture énergétique permet par ailleurs d'améliorer la balance énergétique en Belgique, de l'ordre de 2 points de pourcent du PIB en 2030 pour l'ensemble des mesures permettant la transition¹³⁸.

Elle permet également de garantir davantage de disponibilité du système énergétique à moindre coût car elle ne suppose pas de développement du réseau ou des capacités de stockage de l'énergie.

E) VALEUR « VERTE »

La « valeur verte » représente « la valeur nette additionnelle d'un bien immobilier dégagée grâce à une meilleure performance environnementale ». Elle équivaut aux gains d'économie d'énergie et à l'augmentation du confort, de l'accessibilité et de la durabilité du logement. La « valeur verte » est très difficile à évaluer aux regards de l'aspect qualitatif de ses avantages et de la pluralité des variables qui l'influencent.

¹³⁶ Evolution des performances en fonction de la température du local, voir Ventilation and performance in office work, Olli Seppänen, Helsinki university of technology, 2006. L'impact sur la qualité enseignement d'avoir des écoles mieux isolées et mieux ventilées est illustré sur le site <https://www.renovermonecole.be/fr/objectifs-bien-etre>. Il apparaît que l'impact des températures élevées sur le travail scolaire des enfants est plus important que sur le travail de bureau des adultes. Ceci est expliqué d'une part par la plus grande sensibilité des enfants à la température, et d'autre part par l'aspect « nouvel apprentissage » qui caractérise le travail scolaire.

¹³⁷ IEA (2104), "Multiple Benefits of Energy efficiency".

¹³⁸ La part spécifique de cette amélioration due de la rénovation profonde en Wallonie n'est pas étudiée dans cette étude.

Les deux études, publiées respectivement par l'ADEME et CERQUAL sur base d'études internationales¹³⁹ concluent que la part de « valeur verte » compte pour entre 2 et 7% du prix en moyenne dans le monde : 2.5% aux Pays-Bas, 4 à 6% en Allemagne, 5% aux Etats-Unis, 3.5 et 7% en Suisse respectivement pour les logements collectifs et individuels.

2. CO BÉNÉFICES SOCIAUX

A) AMÉLIORATION DU CONFORT

La rénovation énergétique du bâtiment permet d'améliorer largement le confort et la qualité de vie des occupants.

Ces avantages supplémentaires restent cependant difficiles à quantifier car ils sont essentiellement liés au ressenti de l'occupant.

Parmi les exemples d'environnement de vie plus confortable se trouvent notamment :

- la meilleure stabilité thermique via une régulation plus performante,
- l'amélioration du ressenti par la disparition des parois froides et l'homogénéisation des températures,
- la réduction des gênes liées au bruit via des châssis plus performants,
- la qualité de l'air accrue permettant une meilleure concentration pour les employés et les étudiants par exemple.

B) IMPACT POSITIF SUR LA SANTÉ

Plusieurs études¹⁴⁰ illustrent que l'amélioration énergétique d'un bâtiment et la bonne gestion de celui-ci améliorent le confort intérieur, ce qui génère des bienfaits pour la santé des citoyens, en réduisant les maladies respiratoires et cardiovasculaires et la mortalité, en améliorant la qualité et l'espérance de vie et en améliorant la productivité (notamment au sein des entreprises et des écoles).

Il a été constaté que les hospitalisations respiratoires et circulatoires sont réduites dans les maisons mieux isolées : les variations de température sont en effet propices au développement de ces maladies. Les maisons froides et incorrectement ventilées sont susceptibles d'être humides, ce qui peut conduire à renforcer et à développer ce type de maladies.

Enfin, en réduisant la consommation d'énergie, la pollution de l'air est réduite et l'émission de polluants de l'air (NOx, le SO2, particules fines) est maîtrisée. Le gain économique sur les frais de santé est évalué entre 2% et 4% du PIB¹⁴¹.

¹³⁹ ADEME, Analyse préliminaire de la valeur verte sur les logements, septembre 2011. CERQUAL, Etude économique sur la valeur verte de l'immobilier de logements, décembre 2011.

¹⁴⁰ Notamment: Multiple benefits of investing in energy efficient renovation of buildings, Copenhagen Economics for Renovate Europe, 2012; Ventilation and performance in office work, Helsinki university of technology, 2006; The economic consequences of climate change, OECD, 2015; Multiple Benefits of Energy efficiency, IEA, 2014; The co-benefits to health of a strong EU climate change policy EMRC, 2008; Moving towards ambitious climate policies: Monetised health benefits from improved air quality could offset mitigation costs in Europe, Schucht et al., 2015.

¹⁴¹ OECD (2015), « the economic consequences of climate change ».

C) RÉDUCTION DE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

Dans le cas des ménages les plus précarisés, qui louent souvent des logements en mauvais état, la rénovation de ces logements leur permettrait de bénéficier immédiatement des gains en qualité de vie et confort, mais aussi de réduire leurs charges et de consacrer la part économisée aux autres besoins de première nécessité.

Selon une étude de la Fondation Roi Baudoin¹⁴², une approche collective et locale de la rénovation thermique des bâtiments peut contribuer à réduire la pauvreté énergétique des ménages, si elle intègre une réflexion sur l'implication des locataires, des propriétaires défavorisés (en précarité énergétique) et des professionnels du secteur, et gère l'accompagnement social des programmes de rénovation..

3. CO BÉNÉFICES ENVIRONNEMENTAUX

La combustion des énergies fossile est une des principales causes du changement climatique. En réduisant nos besoins en la matière, la stratégie rénovation contribue à l'atténuation de l'impact des comportements humains sur l'environnement et à la préservation des ressources naturelles.

Par ailleurs, la pollution atmosphérique étant en grande partie corrélée à la présence de polluants issus de la combustion fossile (NOx, SOx, particules fines, etc...), la stratégie rénovation contribue à réduire ces émissions nocives, et à réduire les impacts sur la santé qui en découlent.

¹⁴² Politiques d'atténuation du changement climatique et justice sociale en Belgique,, juin 2011.

GLOSSAIRE

- AEER : Alliance Emploi-Environnement recentrée
- CoDT : Code du Développement Territorial
- ECS : Eau chaude sanitaire
- ETS : European Trade Scheme
- EPBD: Energy Performance of Buildings Directive
- ESCO : Energy Service Contract
- GES : Gaz à effet de serre
- GRD : Gestionnaire de réseau de distribution
- HVAC : Heating, Ventilation, Air Conditioning
- NZEB : Nearly zero energy building
- PACE : Plan Air-Climat-Energie
- PAEE: Plans d'Action en Efficacité Energétique
- PEB : Performance énergétique des bâtiments
- PM 4.0: Le Plan Marshall 4.0
- SDER : Schéma de Développement de l'Espace Régional
- SER : Source d'énergie renouvelable.

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. EXIGENCES DE L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	9
FIGURE 2. PACKAGE 2020 ET 2030 DE LA COMMISSION EUROPÉENNE	11
FIGURE 3. ARTICULATION DES OBJECTIFS EUROPÉENS, BELGES ET WALLONS (SPW)	12
FIGURE 4. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS TOTALES DE GES EN WALLONIE [MtCO ₂ e PAR AN] PAR RAPPORT À 1990 (AWAC, CLIMACT).	15
FIGURE 5. RÉPARTITION SECTORIELLE DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE (GAUCHE -- BILAN ÉNERGÉTIQUE DE WALLONIE PROVISoire 2013) ET DES ÉMISSIONS DE GES (DROITE – AWAC) EN WALLONIE EN 2013.....	16
FIGURE 6. FOURCHETTES DE RÉDUCTION NÉCESSAIRES ENTRE 2008 ET 2050 PAR SECTEUR POUR ATTEINDRE 80% (vs. 1990) SELON DES SCENARIOS ÉQUILIBRÉS (CLIMACT).	17
FIGURE 7. ANNÉE DE CONSTRUCTION DES HABITATIONS EN WALLONIE [ENERGY CONSUMPTION SURVEY 2012].....	20
FIGURE 8. ÉCHELLE DU LABEL PEB (GAUCHE) ET RÉPARTITION DES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS WALLONS SELON LEUR PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE (DROITE) (SOURCE : BASE DE DONNÉES DES CERTIFICATS PEB)	21
FIGURE 9. RÉPARTITION DES LOGEMENTS EN FONCTION DE LEUR SURFACE HABITABLE (GAUCHE) ET TAILLE DES LOGEMENTS EN FONCTION DU TYPE D'HABITATION (DROITE) (SOURCE : ENQUÊTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DE 2001 VIA LOGEMENTS WALLONS, UCL).	22
FIGURE 10. RÉPARTITION DE LA SURFACE PLANCHER (GAUCHE) ET DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE (DROITE) DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (SOURCE : BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2013).	23
FIGURE 11. ANNÉE DE CONSTRUCTION/GROSSE RÉNOVATION PAR TRANCHE D'ACTIVITÉ [BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2008].	24
FIGURE 12. RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DU SECTEUR TERTIAIRE PAR USAGE (GAUCHE) ET PAR VECTEUR (DROITE) EN 2013 (SOURCE : BILAN ÉNERGÉTIQUE WALLON 2013).	25
FIGURE 13. OBJECTIF LONG TERME POUR LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS.....	27
FIGURE 14. OBJECTIFS À MOYEN TERME DE RÉNOVATION DES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE LOGEMENT.	28
FIGURE 15. ILLUSTRATION DU PHASAGE DE LA RÉNOVATION PROFONDE PAR ÉTAPE À L'ÉCHELLE DE LA RÉGION.....	31
FIGURE 16. NOMBRE ANNUEL DE RÉNOVATION DE BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS DE LABEL G, F ET AUTRES (D À A) POUR LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS DU BÂTIMENT POUR LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS DE BÂTIMENT.	33
FIGURE 17. ESPEC MOYEN PRÉ- ET POST-RÉNOVATION POUR TROIS SCENARIOS DE RÉNOVATION DE L'ENVELOPPE DE L'ENSEMBLE DES MAISONS [kWh/m ² /AN].	42
FIGURE 18. LA RÉNOVATION « PERFORMANTE » DE L'ENVELOPPE DES MAISONS D'AVANT 1985 EST RENTABLE.....	43
FIGURE 19. RÉDUCTION DE CONSOMMATION (ESPEC) ATTEIGNABLE VIA LA RÉNOVATION DES ENVELOPPES, UNE PRODUCTION DE 27% DES BESOINS VIA SER ; ET AMÉLIORATION DES SYSTÈMES REQUISE POUR ATTEINDRE 85kWh/m ² /AN [kWh/m ² /AN] (SOURCE : COZEB-EXTENSION ET CLIMACT).	44
FIGURE 20. CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET POTENTIEL DE RÉDUCTION DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (SOURCE : ICEDD, BILAN ÉNERGÉTIQUE 2013 ET POTENTIEL D'EE).	44
FIGURE 21. ILLUSTRATION DES RÉSULTATS FOURNIS PAR L'AUDIT PAE2 : MESURES DE RÉNOVATION ET IMPACT SUR LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES COMPOSANTES DU BÂTIMENT QUI EN DÉCOULE, POUR LE SCÉNARIO DE RÉNOVATION SOLlicitÉ PAR L'OCCUPANT (GAUCHE) ET LE SCÉNARIO DE RÉNOVATION LONG TERME PAR ÉTAPE RECOMMANDÉ PAR L'AUDITEUR (SOURCE : BROCHURE PAE2).	51
FIGURE 22. ILLUSTRATION DE LA VERSION ACTUELLE DE LA FEUILLE DE ROUTE RÉNOVATION OBTENUE EN RÉSULTAT DE L'AUDIT PAE2 (SOURCE : BROCHURE PAE2).	52
FIGURE 23. IDENTIFICATION DES PISTES D'AMÉLIORATION DU PAQUET DE MESURES.	57
FIGURE 24. INFORMATIONS CONTENUES DANS LE "PASSEPORT BÂTIMENT" ET DES OUTILS PERMETTANT LEUR OBTENTION (SOURCE : CLIMACT).	59
FIGURE 25. ILLUSTRATION DES RÔLES D'UN GUICHET UNIQUE POUR L'ACCOMPAGNEMENT GLOBAL DES MÉNAGES SUR LA BASE DES MEILLEURES PRATIQUES (SOURCE : CLIMACT).....	62
FIGURE 27. ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT ANNUELS POUR LA RÉNOVATION DU PARC RÉSIDENTIEL SUR LA PÉRIODE 2017-2050 (EN MILLIONS D'EUROS ACTUALISÉS).	100
FIGURE 28. SCÉNARIO A « BUSINESS AS USUAL » - ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT ANNUELS POUR LA RÉNOVATION DU PARC RÉSIDENTIEL, RÉPARTITION ENTRE FONDS PUBLICS ET FONDS PRIVÉS.	102
FIGURE 29. SCÉNARIO B « INSTRUMENTS EFFICACES » - ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT ANNUELS POUR LA RÉNOVATION DU PARC RÉSIDENTIEL, RÉPARTITION ENTRE FONDS PUBLICS ET FONDS PRIVÉS AVEC UN EFFET DE LEVIER CROISSANT JUSQU'EN 2035.	103
FIGURE 30. ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT POUR LA RÉNOVATION DU PARC TERTIAIRE.	104
FIGURE 31. SCHÉMA DE SYNTHÈSE DES SOURCES, INTERMÉDIAIRES ET INSTRUMENTS DE FINANCEMENT POTENTIELS DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS.	106
FIGURE 31. RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR USAGE DANS LES LOGEMENTS (GAUCHE) ET DANS LES BÂTIMENTS TERTIAIRES (DROITE) (SOURCE : BILAN ÉNERGÉTIQUE 2013).	130
FIGURE 32. ÉVOLUTION RELATIVE DE LA CONSOMMATION SPÉCIFIQUE MOYENNE DU PARC DE BÂTIMENT PAR RAPPORT À 2005.....	132

FIGURE 33. CONSOMMATION D'ÉNERGIE ANNUELLE DES BÂTIMENTS CONSACRÉE AU CHAUFFAGE, À L'EAU CHAUDE SANITAIRE, AU REFROIDISSEMENT (ET À L'ÉCLAIRAGE DANS LE TERTIAIRE) À COURT, MOYEN ET LONG TERME RÉSULTANT DE L'ACCOMPLISSEMENT DES OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE DE RÉNOVATION [TWh].	133
FIGURE 34. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS – À COURT, MOYEN ET LONG TERME SUR BASE DES HYPOTHÈSES D'UN SCÉNARIO ATTEIGNANT -80% EN 2050 DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE WALLONIE BAS CARBONE [MtCO ₂ e].	134
FIGURE 35. LES PRINCIPAUX BÉNÉFICES DE L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, IEA 2014.	135
FIGURE 36. ARTICULATION DE LA MÉTHODOLOGIE.	144
FIGURE 37. ARTICULATION DES GROUPES DE TRAVAIL PAR RAPPORT AUX ÉLÉMENTS DÉVELOPPÉS DANS LA STRATÉGIE DE RÉNOVATION.	145
FIGURE 38. 15 TYPOLOGIES DE MAISON ONT ÉTÉ ÉTUDIÉES DANS L'ÉTUDE COZEB-EXTENSION.	150
FIGURE 39. 10 TYPOLOGIES D'IMMEUBLES À APPARTEMENTS ONT ÉTÉ ÉTUDIÉES DANS L'ÉTUDE COZEB-EXTENSION.	150
FIGURE 40. ÉCHELLE DU LABEL PEB (GAUCHE) ET RÉPARTITION DES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS WALLONS SELON LEUR PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE (DROITE) (SOURCE : BASE DE DONNÉES DES CERTIFICATS PEB)	151
FIGURE 41. TYPE D'OCCUPATION DES LOGEMENTS [LOGEMENTS WALLONS, UCL].	152
FIGURE 42. ISOLATION DES LOGEMENTS WALLONS (DONNÉES DU ENERGY CONSUMPTION SURVEY 2012).	153
FIGURE 43. RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION RÉELLE D'ÉNERGIE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL PAR USAGE PRINCIPAL EN 2012 [BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2013].	157
FIGURE 44. SOURCE : SPF ÉCONOMIE, PME CLASSES MOYENNES ET ÉNERGIE AU 31/12/2013, D'APRÈS LE BILAN ÉNERGÉTIQUE WALLON 2013 P.81.	159
FIGURE 45. BÂTIMENTS DE RÉFÉRENCE BUREAUX ET SERVICES (SOURCE : COZEB-EXTENSION).	160
FIGURE 46. TYPOLOGIES DE RÉFÉRENCES DES BÂTIMENTS SCOLAIRES (SOURCE : COZEB EXTENSION).	161
FIGURE 47. NOMBRE D'HÔPITAUX GÉNÉRAUX ET PSYCHIATRIQUES AGRÉÉS EN WALLONIE (GAUCHE) ET RÉPARTITION SELON LEUR CAPACITÉ EN LITS (DROITE) (SOURCE : ISPF SANTÉ PUBLIQUE (DONNÉES AU 1 ^{ER} JANVIER 2014), VIA BILAN ÉNERGÉTIQUE WALLON 2013).	162
FIGURE 48. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES IMMEUBLES DE SOINS DE SANTÉ ÉTUDIÉS DANS L'ÉTUDE COZEB EXTENSION.	163
FIGURE 49. TABLEAU DES RÉSULTATS CORRESPONDANT À LA VARIANTE FTMS PASSIF SI CELLE-CI EST RENTABLE PAR RAPPORT À LA BASE POUR LE RÉSIDENTIEL UNIFAMILIAL (SOURCE : COZEB EXTENSION).	172
FIGURE 50. TABLEAU DES RÉSULTATS CORRESPONDANT À L'OPTIMUM ÉNERGÉTIQUE (PASSIF) POUR LES IMMEUBLES À APPARTEMENTS (SOURCE : COZEB EXTENSION).	173
FIGURE 51. RÉCAPITULATIF COMPLET DES CONSOMMATIONS SPÉCIFIQUES MOYENNES DU SECTEUR TERTIAIRE EN 2013 (SOURCE : BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2013).	175
FIGURE 52. TABLEAU DES EXIGENCES D'APPLICATION À PARTIR DU 1 ^{ER} JANVIER 2017 EN FONCTION DE LA NATURE DES TRAVAUX (SOURCE : ENERGIE.WALLONIE.BE).	184
FIGURE 53. TABLEAU DES EXIGENCES DE VALEURS U MAX EN VIGUEUR À PARTIR DU 1 ^{ER} JANVIER 2017 (SOURCE : ENERGIE.WALLONIE.BE). TABLEAU 9	185
FIGURE 54. TABLEAU DES EXIGENCES D'APPLICATION À PARTIR DU 1 ^{ER} JANVIER 2021 EN FONCTION DE LA NATURE DES TRAVAUX (SOURCE : ENERGIE.WALLONIE.BE).	186
FIGURE 55. EXIGENCES SYSTÈMES D'APPLICATION DEPUIS LE 1 ^{ER} MAI 2016 (SOURCE : ENERGIE.WALLONIE.BE). ... ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. RYTHMES ANNUELS DE RÉNOVATION PAR ÉTAPE ET PAR CATÉGORIE DE LOGEMENT (MOYENNE PAR PÉRIODE).	32
TABLEAU 2. TECHNOLOGIES DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE SELON LE FRONT PARETO POUR LE COÛT GLOBAL ACTUALISÉ (EN % PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE) ET LA PART D'ÉNERGIE RENOUVELABLE (MAISON 4 FAÇADES BASSE ÉNERGIE).	39
TABLEAU 3. POTENTIEL DES RÉSEAUX DE CHALEUR DES 9 COMMUNES RASSEMBLANT LE PLUS DE SECTEURS STATISTIQUES.	40
TABLEAU 4. POTENTIEL ÉCONOMIQUE DE LA COGÉNÉRATION EN WALLONIE.	41
TABLEAU 5. CARACTÉRISTIQUES DES PROJETS DE RÉNOVATION EN FONCTION DU NIVEAU D'AMBITION (SOURCE : CITYNVEST).	45
TABLEAU 6. PERSPECTIVES DE POPULATION DANS LES TROIS RÉGIONS EN BELGIQUE (BFP ET SPF ECONOMIE).	54
TABLEAU 7. PERSPECTIVES DES MÉNAGES DANS LES TROIS RÉGIONS (BFP ET SPF ECONOMIE).	54
TABLEAU 8. APERÇU DES ACTIONS EN LIEN AVEC LE PASSEPORT BÂTIMENT PROPOSÉES DANS LA STRATÉGIE.....	60
TABLEAU 9. APERÇU DES ACTIONS EN LIEN AVEC LA FEUILLE DE ROUTE RÉNOVATION PROPOSÉES DANS LA STRATÉGIE.....	61
TABLEAU 10. APERÇU DES ACTIONS EN LIEN AVEC LE GUICHET UNIQUE PROPOSÉES DANS LA STRATÉGIE	63
TABLEAU 8. ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT ANNUELS POUR LA RÉNOVATION DU PARC RÉSIDENTIEL (EN MILLIONS D'EUROS ACTUALISÉS).....	101
TABLEAU 9. SCENARIO A « BUSINESS AS USUAL » - ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT ANNUELS POUR LA RÉNOVATION DU PARC RÉSIDENTIEL, RÉPARTITION ENTRE FONDS PUBLICS ET FONDS PRIVÉS.	102
TABLEAU 10. SCÉNARIO B « INSTRUMENTS EFFICACES » - ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENT ANNUELS POUR LA RÉNOVATION DU PARC RÉSIDENTIEL, RÉPARTITION ENTRE FONDS PUBLICS ET FONDS PRIVÉS AVEC UN EFFET DE LEVIER CROISSANT.	103
TABLEAU 11. POTENTIEL D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIES ESTIMÉ POUR LES DIFFÉRENTS SOUS-SECTEURS DU TERTIAIRE.....	104
TABLEAU 12. ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENTS POUR LES BÂTIMENTS TERTIAIRES EN WALLONIE EN FONCTION DU NIVEAU D'AMBITION (SOURCES : CITYNVEST, ICEDD 2016 EXTRAPOLÉ).	105
TABLEAU 13. TABLEAU DE RÉSUMÉ DES MESURES PROPOSÉES POUR LE FINANCEMENT DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT.....	111
TABLEAU 17. PART DE LA RÉDUCTION DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR MESURE DE RÉNOVATION.....	131
TABLEAU 18. RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE AUX ÉCHÉANCES 2020, 2030 ET 2050 PAR RAPPORT À 2005.	132
TABLEAU 19. DATES DE CONSTRUCTION DU PARC DE LOGEMENTS EN WALLONIE.....	149
TABLEAU 20. CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES DES PAROIS EN FONCTION LA DATE DE CONSTRUCTION EN BELGIQUE [ETUDE TABULA].	154
TABLEAU 21. VALEURS D'INFILTRATION/EXFILTRATION.....	155
TABLEAU 22. CONSOMMATION 2013 PAR TYPE DE LOGEMENT ET PAR VECTEUR ÉNERGÉTIQUE (SOURCE : BILAN ÉNERGÉTIQUE WALLON 2013).	156
TABLEAU 23. CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES D'ECS DES HABITATIONS RÉSIDENTIELLES EXISTANTES.....	158
TABLEAU 24. CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES D'ECS DES IMMEUBLES À APPARTEMENTS EXISTANTS.	158
TABLEAU 25. NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS PAR CODE NACE.	160
TABLEAU 26. ILLUSTRATION DES RÉSULTATS DISPONIBLES DANS LES RAPPORTS DE L'ÉTUDE COZEB POUR LES BÂTIMENTS TERTIAIRES : COMPOSITION DES PAROIS D'UN BÂTIMENT EN FONCTION DE SA PÉRIODE DE CONSTRUCTION.	165
TABLEAU 27. ÉTUDES COST OPTIMUM.	171
TABLEAU 28. RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION RÉELLE D'ÉNERGIE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL PAR USAGE PRINCIPAL, PAR TYPE DE LOGEMENT, PAR TYPE DE CHAUFFAGE ET PAR VECTEUR ÉNERGÉTIQUE EN 2013 (SOURCE : BILAN ÉNERGÉTIQUE WALLON 2013).	174
TABLEAU 29. SEGMENTATION DU SECTEUR TERTIAIRE.	176
TABLEAU 30. NOMBRE ANNUEL DE RÉNOVATIONS PROFONDES RÉALISÉES EN UNE FOIS (MOYENNE PAR PÉRIODE) POUR LES LOGEMENTS DE LABEL PEB G, F ET D'AUTRES LABELS (E À A) ET POURCENTAGE DU PARC ANNUEL VISÉ PAR CES RÉNOVATIONS.....	181
TABLEAU 31. CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES DES PAROIS (U EN W/M ² K) POUR LES HABITATIONS RÉSIDENTIELLES EXISTANTES.....	182

Annexe 1. Méthodologie

1. ARTICULATION

La méthodologie est structurée autour des cinq axes constitutifs de la stratégie, comme prescrit par l'article 4 de la Directive EE 2012/27/UE. Elle est illustrée à la Figure 36.

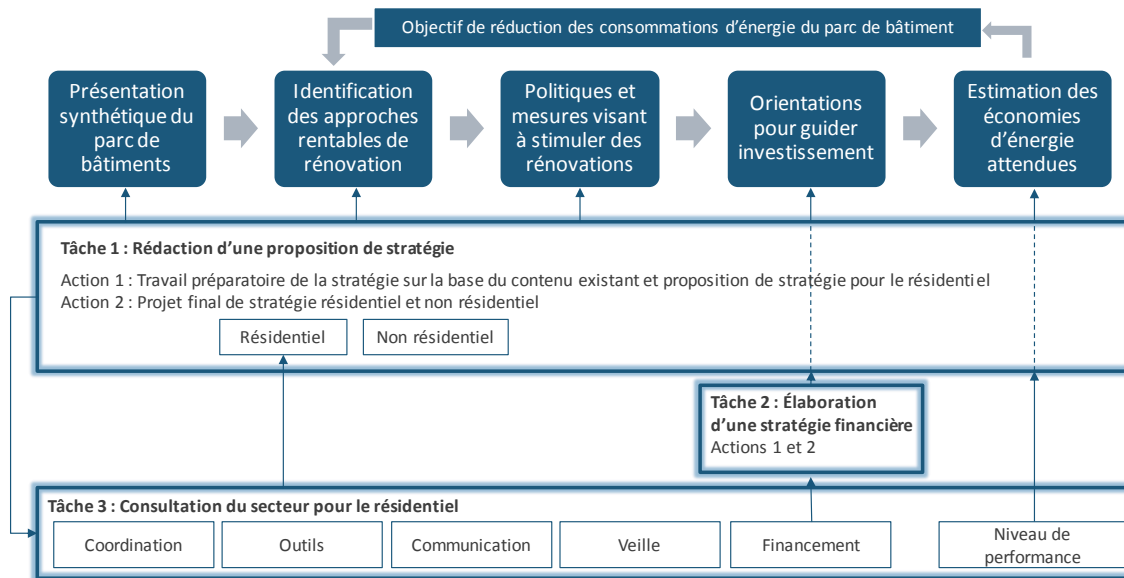


Figure 36. Articulation de la méthodologie.

La méthodologie est élaborée en impliquant les parties prenantes lors de groupes de travail avec les secteurs et les acteurs et lors de nombreuses interactions. La méthodologie couvre les axes constitutifs de la stratégie :

- La présentation synthétique du parc national/régional de bâtiments ;
- L'identification des approches rentables de rénovation adaptées au type de bâtiment et à la zone climatique ;
- Des politiques et mesures visant à stimuler des rénovations lourdes de bâtiments qui soient rentables, y compris des rénovations lourdes par étapes ;
- Des orientations vers l'avenir pour guider les particuliers, l'industrie de la construction et les établissements financiers dans leurs décisions en matière d'investissement ;
- L'estimation, fondée sur des éléments tangibles, des économies d'énergie attendues et d'autres avantages possibles.

La consultation des parties prenantes permet d'une part l'élaboration d'une stratégie qui soit pertinente eu égard aux réalités de la Wallonie et d'autre part l'implication des acteurs qui maximisera les chances d'une implémentation effective et d'une appropriation par l'ensemble des parties prenantes. Consciente que les parties prenantes ont beaucoup d'expérience à partager et que beaucoup sont volontaires pour appuyer le gouvernement pour que sa stratégie de rénovation soit efficace, la Wallonie a veillé à leur donner voix à et à tenir compte des points de vue tant que faire se peut.

De septembre à décembre 2016, un travail de structuration et d'analyse a été mené, pour lequel les différentes catégories de parties prenantes ont été sollicitées. Ce travail a abouti sur :

- La définition d'objectifs de performance énergétique à long terme ambitieux tant pour le résidentiel que pour le tertiaire ;

- Le phasage de la rénovation des logements de la Région en lien avec l'identification des approches de rénovation ;
- La série de mesures pour stimuler et financer la rénovation énergétique profonde des bâtiments wallons.

2. GROUPES DE TRAVAIL

Des groupes de travail (GT) ont été organisés pour alimenter les différents chapitres de la stratégie pour le volet résidentiel, comme l'illustre la Figure 37.

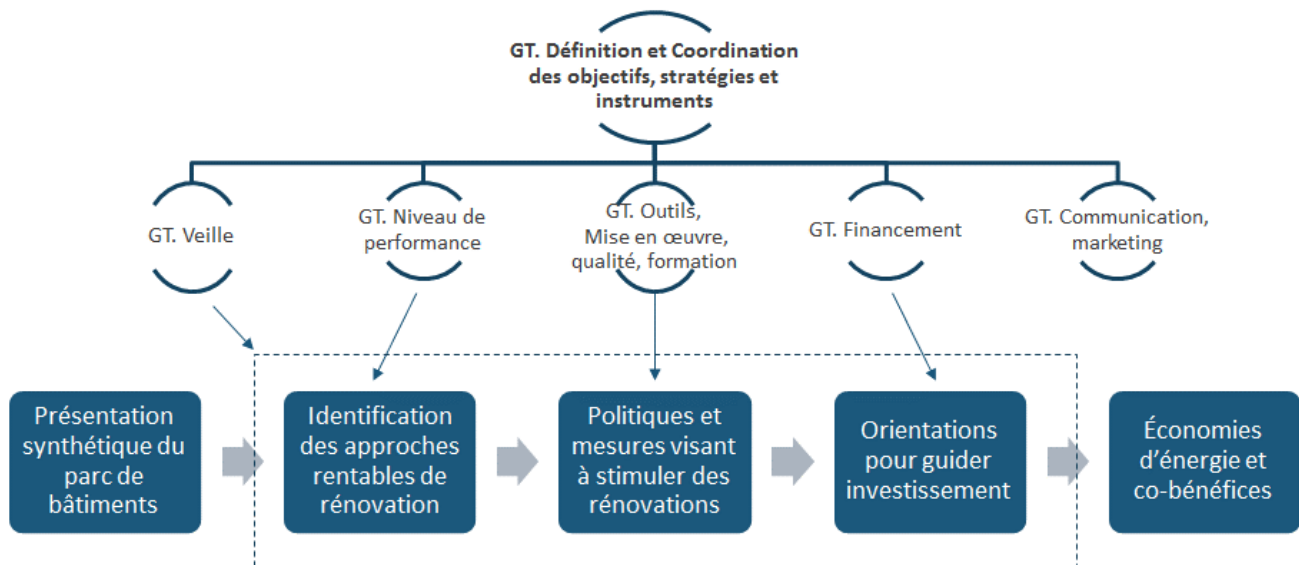


Figure 37. Articulation des groupes de travail par rapport aux éléments développés dans la stratégie de rénovation.

Les objectifs de chacun de ces groupes de travail sont les suivants :

- **GT : Définition et Coordination des objectifs, stratégies et instruments**

Les objectifs de ce GT sont :

- La priorisation des questions à traiter dans les autres GT ;
- La coordination des résultats des autres GT.

Ce GT a discuté des enjeux qui ont ensuite été débattus dans chacun des groupes, ainsi que des objectifs de la consultation du secteur et leur répartition suivant chaque groupe de travail

- **GT Niveau de performance**

L'objectif de ce GT est la proposition des niveaux de performance acceptables pour la rénovation, en lien avec les objectifs NZEB, les résultats de l'étude coût optimum-COZEB et les résultats de l'étude COZEB-extension.

- **GT Financement**

Les objectifs de ce GT sont :

- L'évaluation des mécanismes de financement disponibles ;
- Une réflexion sur de nouveaux mécanismes innovants à créer pour garantir l'accès au logement et les capacités de financement des travaux de rénovation

- **GT Outils, mise en œuvre, qualité, formation**

Les objectifs de ce GT sont :

- L'évaluation des outils existants liés à la rénovation ;
- Une réflexion sur le développement de nouveaux outils ;
- L'étude des actions nécessaires pour garantir la qualité de mise en œuvre des mesures, la formation des professionnels et acteurs du secteur de la rénovation.

- **GT Communication, marketing**

L'objectif de ce GT est de développer un plan de communication et de marketing solide pour viser le plus grand nombre et garantir l'impact des actions sur les différents publics cibles. Il sera tenu courant 2017

- **GT Veille**

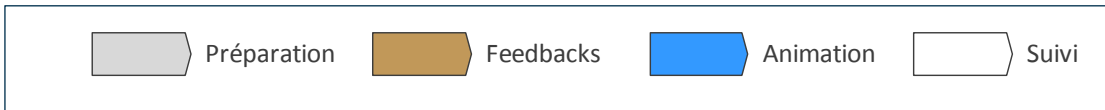
Les objectifs de ce GT est l'évaluation des meilleures pratiques dans les autres États Membres en matière de rénovation énergétique et la déclinaison de ces projets vers la Wallonie. Une sélection d'initiatives inspirantes ont été présentées et la pertinence et les conditions pour les transposer à la Wallonie a été discuter par sous-groupe de parties prenantes. Les projets suivants ont été présentées par leurs porteurs de projets respectifs ou certaines de leurs parties prenantes clés :

- Le 'woningpas' et le 'renovatieadvies' qui y est inclus (Flandre)
- ENERGIESPRONG (NL),
- ENERGIES POSIT'IFS (FR),
- Picardie Pass Rénovation (FR)
- Les classes de rénovation définies au Danemark,
- Le cadre législatif français, dont la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte,
- Les premières initiatives de passeport bâtiment (Baden-Wuerttemberg),

La synthèse des actions ou instruments qui pourraient être applicables à la stratégie wallonne à ensuite servi à alimenter la présente stratégie

Chacune des consultations s'est déroulée en quatre étapes :

Gestion des consultations



Préparation et feedback. La phase de préparation permet aux parties prenantes, en amont des rencontres, de bien cerner d'une part les objectifs de la stratégie et du groupe de travail et ceux de la réunion en particulier et, d'autre part, les données et hypothèses utilisées. Pour maximiser la richesse des échanges, une liste préliminaire de réponses aux questions de travail a été systématiquement communiquée aux participants, cela en vue de générer un maximum de réactions lors des consultations. Les parties prenantes ont communiqué une série de feedbacks qui ont été intégrés aux propositions de réponses à discuter.

Animation. Pour assurer que chacun puisse contribuer aux échanges et partager son point de vue, les sessions se sont déroulées tantôt sous forme de tours de table ou tantôt en travail par sous-groupes de 5 à 10 personnes. Les contributions ont été systématiquement synthétisées pour en assurer une bonne compréhension partagée.

Suivi. Une synthèse des échanges a été envoyée suite à chaque rencontre. Les objections et suggestions obtenues en retour ont été considérées dans l'élaboration du contenu de la stratégie.

3. EQUIPE

Les analyses ont été menées de septembre à décembre 2016 par le consortium piloté par CLIMACT et composé de 3E et du BPIE. Plusieurs experts ont été sollicités pour accompagner les travaux et partager les apprentissages des projets pilotes, et notamment le CSTC, Architecture et Climat, le Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement (CEESE), Le Groupement de Redéploiement Économique de Liège (GRE-Liège), l'Institute for Climate Economics (I4CE), l'Institut NégaWatt, et CAP2020.

Les travaux ont été supervisés par la Direction des bâtiments durables de L'Administration régionale de l'Énergie et par l'équipe du cabinet du Ministre des Pouvoirs locaux, de la Ville, du Logement, de l'Énergie et des Infrastructures.

Annexe 2. Compléments de description du parc de bâtiments

Ce chapitre donne l'image de la situation existante du parc de bâtiments : la constitution (type de bâtiments, année de construction), le type d'occupation, la consommation et les performances énergétiques.

Le chapitre est articulé en deux sections : la première décrivant le parc de logements, la seconde celui des bâtiments tertiaires. La consommation d'énergie de ces deux segments représente respectivement 23% et 11% des consommations en Wallonie (Figure 5).

Une seule zone climatique caractérise la Wallonie ; en effet il n'existe pas pour la Belgique de zones climatiques prenant en compte toutes les données météo locales (température, ensoleillement, vent, humidité...). Aucune distinction n'est donc apportée sur cette base dans les paragraphes qui suivent.

Les documents principalement considérés pour établir le présent chapitre sont :

- Les revues de littérature et sélections de typologies représentatives du parc de bâtiments de l'étude COZEB¹⁴³-extension. Cette étude est présentée brièvement au Chapitre II (Section A.1).
- Les bilans énergétiques wallons

A. COMPLÉMENTS DE DESCRIPTION DU PARC DE LOGEMENTS

Depuis les années 80, l'urbanisation poursuit sa croissance en Wallonie : en moins de 20 ans, la superficie totale du bâti wallon a augmenté de 18%. Se limitant auparavant aux terrains proches des villes et villages existants, elle touche aujourd'hui l'ensemble du territoire, jusqu'aux zones rurales les plus reculées¹⁴⁴.

En réaction à l'urbanisation croissante et diffuse du territoire wallon, l'utilisation parcimonieuse du sol et le renforcement de la structuration du territoire sont inscrits dans la législation (CWATUP¹⁴⁵, CoDT¹⁴⁶) et dans le SDER¹⁴⁷ (futur SDT), qui fournit les grandes orientations de l'aménagement du territoire en Wallonie. La rénovation du bâti existant, le recyclage des friches et des zones déjà urbanisées ainsi que le développement de Quartiers Nouveaux constituent des outils importants pour freiner cette croissance diffuse¹⁴⁸.

Les problèmes les plus fréquents de qualité des logements¹⁴⁹ se trouvent dans les centres urbains et les ensembles bâtis homogènes (quartiers de logements sociaux).

1. ANNÉES DE CONSTRUCTION ET LIEN AVEC LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS¹⁵⁰

La segmentation du parc de logements en fonction des années de construction est donnée à la Figure 7. Année de construction des habitations en Wallonie [Energy Consumption Survey 2012]. Avant 1921, ce sont principalement des maisons ouvrières qui se construisent dans ou à proximité des villes, tandis que dans les zones rurales l'architecture vernaculaire domine.

¹⁴³ COZEB : Cost-Optimum Zero Energy Buildings.

¹⁴⁴ Solen-energie.be.

¹⁴⁵ Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine.

¹⁴⁶ Code du Développement Territorial.

¹⁴⁷ Schéma de Développement de l'Espace Régional. Lors de l'entrée en vigueur du CoDT (1^{er} juin 2017), le SDER deviendra le SDT (Schéma de Développement du Territoire)

¹⁴⁸ La rénovation énergétique et durable des logements wallons. Analyse du bâti existant et mise en évidence de typologies de logements prioritaires. Architecture et Climat, 2008.

¹⁴⁹ Humidité, isolation acoustique, absence de chauffage central, absence d'isolation thermique ...

¹⁵⁰ *Ibid.*

- De 1922 à 1945, on voit apparaître des maisons villageoises, de volumétrie assez simple et grande, construites avec des matériaux industriels (béton, briques). Les villes voient également apparaître les « maisons de maître ».
- De 1946 à 1970, les villes s'élargissent, les logements se développent en périphérie. C'est une époque d'activité immobilière intense grâce à l'apparition de nouveaux systèmes de financement, de nouvelles techniques de construction et du développement de l'automobile. Les villas des premières extensions urbaines se construisent.
- De 1971 à 1984, de plus en plus de wallons quittent les villes. Le développement s'observe surtout en Brabant wallon et plus généralement dans les banlieues qui voient apparaître les villas 4 façades.
- En 1985, la première réglementation thermique wallonne impose l'indice d'isolation K70¹⁵¹. Tout logement construit à partir de cette date devra respecter cette exigence, ce qui impose de placer quelques centimètres d'isolation dans la toiture, les murs et le sol et également de placer du double vitrage. En banlieue, les lotissements composés de maisons 4 façades dominant.
- En 1996, la seconde réglementation thermique wallonne impose l'indice d'isolation K55. Les épaisseurs d'isolant à placer dans les différentes parois de déperdition augmentent. La réglementation sur la ventilation (norme NBN D50-001) stipule en outre que les habitations doivent être équipées de tous les dispositifs nécessaires à une ventilation efficace de l'immeuble.
- De 2004 à 2011, l'action « Construire Avec L'Énergie » (CALE) pousse à construire plus performant que la réglementation en vigueur. CALE motive et récompense les efforts réalisés lors de la construction par l'octroi de primes. Les maisons CALE les plus performantes atteignent un niveau de performance **K35**, un **Ew70** et une consommation spécifique en énergie primaire limitée à **120 kWh/m².an**.
- A partir de 2008, la directive européenne sur la Performance Énergétique des Bâtiments est transposée en droit wallon et fixe les exigences à un niveau s'applique en Wallonie. Elle impose un niveau K45, ainsi qu'un niveau Ew (<100) et une consommation spécifique en énergie primaire de 170 kWh/m².an maximum. (Source : COZEB – Extension. Présentation synthétique du parc de bâtiments résidentiels existants en Wallonie ; Umons, ULg ; février 2015)

La date de construction est un élément clé pour la détermination des performances ; ci-dessous, le Tableau 19 répartit les types de bâtiments selon l'époque de construction ; les données sont issues de l'Enquête sur la qualité de l'habitat en Région wallonne (2006 – 2007) :

Tableau 19. Dates de construction du parc de logements en Wallonie.

Type de bâtiment	Epoque de construction					
	Avant 1919	1919 - 1945	1946 - 1970	1971 - 1990	Après 1990	Total
Maison unifamiliale	27.6%	19.8%	22.6%	19.2%	10.8%	100%
Immeuble d'appartement	12.3%	10.8%	35.2%	18.9%	22.7%	100%
Bâtiment divisé en plusieurs unités de logement	31.3%	24.7%	24.3%	11.3%	8.4%	100%

¹⁵¹ Le coefficient K n'a pas d'unité. Il s'agit d'une valeur à ne pas dépasser. Cette valeur tient compte de la compacité du bâtiment, et de l'isolation moyenne de l'enveloppe du bâtiment.

Une typologie comprenant 15 types de maisons unifamiliales et 10 types d'immeubles à appartements est proposée dans l'étude COZEB-extension. Cette typologie est illustrée dans les figures ci-dessous. Le détail des spécifications techniques de chacune de cette typologie est disponible dans les rapports de l'étude.



Figure 38. 15 typologies de maison ont été étudiées dans l'étude COZEB-extension.



Figure 39 . 10 typologies d'immeubles à appartements ont été étudiées dans l'étude COZEB-extension.

2. PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Selon la base de données des certificats de performance énergétique (plus de 365 000 certificats PEB), la majorité des logements affiche une mauvaise performance énergétique : plus de 30% sont de label G, 15% de label F et 15% de label E, comme illustré à la Figure 40.

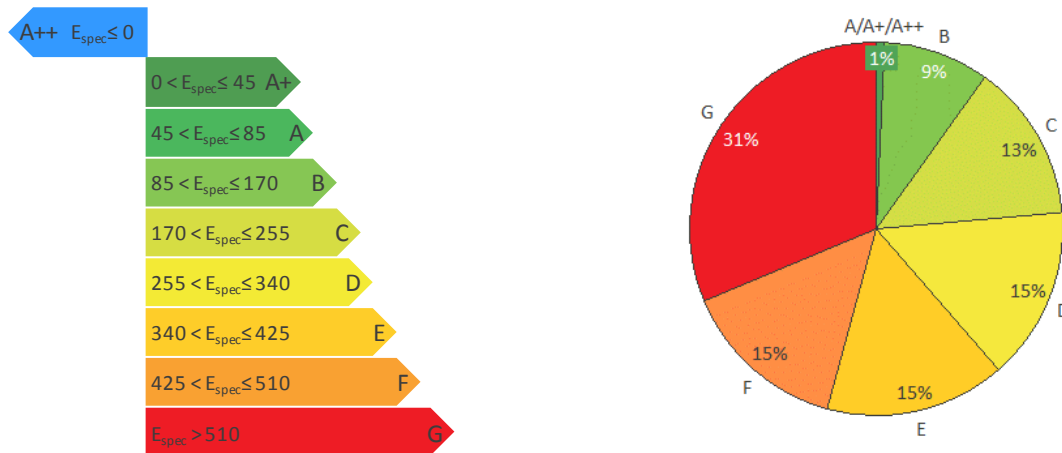


Figure 40. Échelle du label PEB (gauche) et répartition des bâtiments résidentiels wallons selon leur performance énergétique (droite) (Source : Base de données des certificats PEB).

Le label PEB prend en compte la consommation pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, les auxiliaires et, éventuellement, le refroidissement. L'indicateur Espec évalué dans le certificat représente la consommation d'énergie primaire des bâtiments dans des conditions d'utilisation standardisées ramenée au mètre carré. La consommation réelle des bâtiments pour le chauffage diffère de cette consommation. En effet, on observe que la consommation « réelle » des bâtiments les moins performants est près de deux fois inférieure à leur consommation théorique¹⁵². La raison est que la consommation théorique est calculée en considérant que l'ensemble des locaux est chauffé à une température constante et ne tient pas compte du comportement des occupants (qui n'occupent pas – ou ne chauffent pas – l'ensemble des locaux). A contrario, la consommation réelle des logements les plus performants peut parfois être légèrement plus élevée que les consommations théoriques, principalement en raison de comportements inadaptés au fonctionnement du bâtiment et/ou à une augmentation des exigences de confort des utilisateurs (effet rebond lié au moindre coût de la facture énergétique).

3. RÉPARTITION SPATIALE : CENTRES URBAINS, PÉRIPHÉRIES ET CAMPAGNES

Aujourd'hui, chaque habitant utilise pour son logement, son travail et ses loisirs de 5 à 10 fois plus d'espace qu'en 1900. En conséquence, les périphéries urbaines s'agrandissent en empiétant sur les zones rurales, alors qu'on assiste parallèlement à une diminution de la densité de la population dans les pôles urbains.

En Wallonie, la densité de population moyenne est d'environ 205 hab/km² et on approche 90 logements/km². Cette répartition n'est toutefois pas homogène sur l'ensemble du territoire. L'observation des différentes cartes réalisées dans le cadre de l'enquête socio-économique de 2001¹⁵³ met nettement en évidence la forte concentration de l'urbanisation et des logements le long du sillon Sambre-et-Meuse et au nord de la Région germanophone. Les Provinces du Hainaut et de Liège sont les plus peuplées : elles regroupent plus de 70% des logements wallons. Le territoire wallon est occupé pour moitié par des terres agricoles et pour un tiers par des bois. Les surfaces restantes ($\pm 14\%$) sont urbanisées : bâtiments, jardins, routes. Ces terres urbanisées se localisent principalement à une altitude < 200m (climat moins rude), sur des terrains au relief modéré (pentes < 7%).

¹⁵² Cozeb extension, Département de l'Énergie et du Bâtiment durable. SPW-DGO4, 2016. Rapport de la tâche 1 : Comparaison consommation réelle vs consommation théorique.

¹⁵³ DGSIE, SPF économie.

4. PROFIL DE PROPRIÉTÉ ET D'OCCUPATION

68% des wallons sont propriétaires de leur logement, 24% occupent des logements du parc locatif privé et 8% habitent des logements du parc locatif public. Il est à noter que la plupart des logements loués se situent en ville ou en périphérie proche.

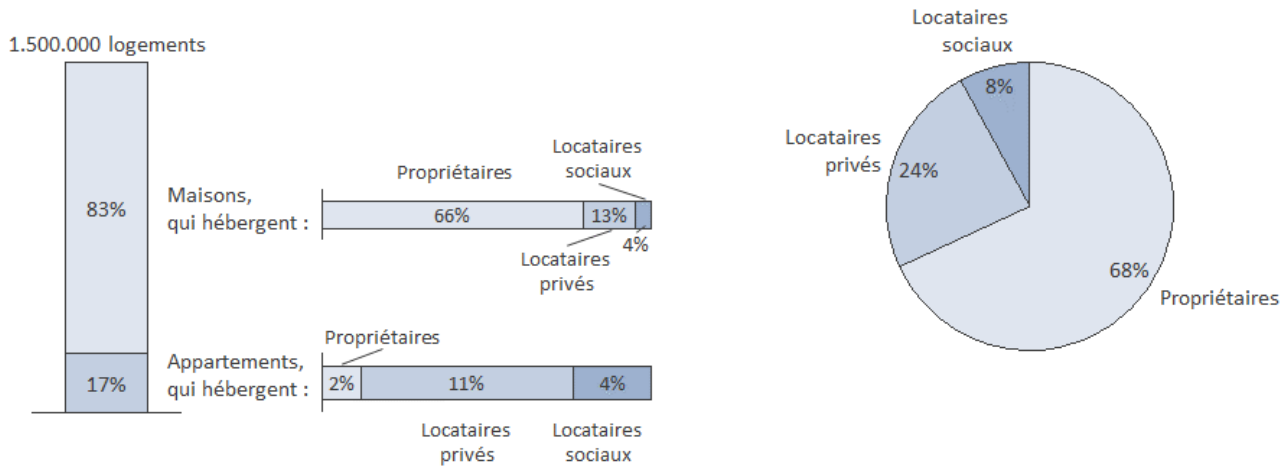


Figure 41. Type d'occupation des logements [Logements Wallons, UCL].

5. LA RÉNOVATION

Chaque année, environ 1% des logements fait l'objet d'une demande de permis d'urbanisme pour des travaux de transformation (soit à titre privé, soit en vue d'une disponibilité sur le marché locatif). Environ 20% des logements construits avant 1921 ont été transformés au cours des 15 dernières années.

Comme illustré dans les figures ci-dessous, les différentes rénovations énergétiques portent sur :

- Sol
Le sol est très peu isolé dans les logements wallons. 18% des habitations possèdent une isolation de l'entièreté de la dalle de sol contre 77% qui ne disposent d'aucune isolation et 5% d'une isolation partielle du sol. Le sol est une paroi de déperdition qui est très rarement isolée par la suite (notamment à cause de la difficulté de mise en œuvre et du coût des travaux).
- Murs
27% des logements possèdent une isolation complète des murs (soit par l'intérieur, soit par la coulisse, soit par l'extérieur), 63% ne sont pas isolés du tout et 10% bénéficient d'une isolation partielle des murs. Depuis 2001, on observe une augmentation d'environ 4% des logements dont les murs sont isolés.
- Fenêtres et portes
83% des maisons possèdent du double vitrage (dont 69% est un double vitrage performant). Les fenêtres en simple vitrage sont les premiers éléments du bâti qui font l'objet de travaux de rénovation énergétique. On observe que plus de 12% de logements supplémentaires se sont équipés de double vitrage entre 2001 et 2010.
- Toits
59% des logements wallons possèdent une isolation complète de leur toiture et 33% des

logements ne bénéficient d'aucune isolation en toiture. La proportion de toitures isolées a augmenté d'environ 15% entre 2001 et 2010.

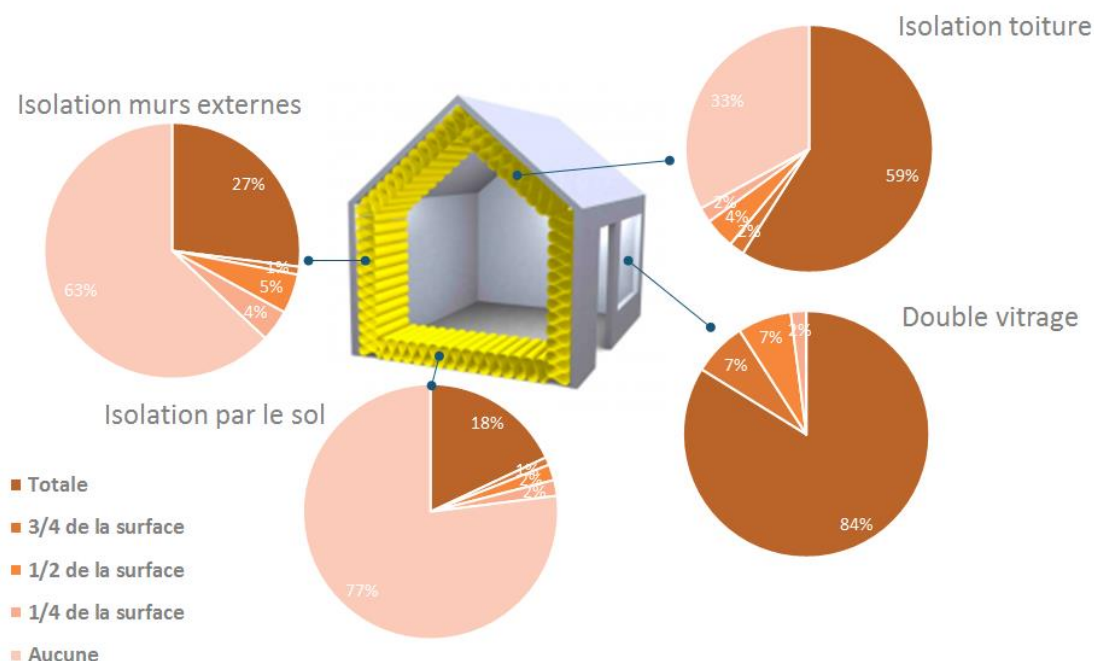


Figure 42. Isolation des logements wallons (données du Energy Consumption Survey 2012)

En termes de performances énergétiques, les appartements présentent certaines spécificités :

- Le système de copropriété rend difficile la mise en œuvre d'une rénovation générale du bâtiment. Dans la plupart des cas, les travaux de rénovation énergétique sont entrepris séparément par chaque propriétaire et se limite au remplacement des fenêtres et des systèmes lorsque ceux-ci sont individuels.
- La plupart des appartements sont occupés par des locataires. Bien que cela n'affecte pas la géométrie ni la typologie du logement, cela a des conséquences sur la performance énergétique. En effet, les propriétaires sont moins enclins à investir dans la rénovation puisqu'ils ne bénéficient pas directement des effets de l'amélioration énergétique.

Même si tous les appartements d'un même immeuble présentent les mêmes caractéristiques d'enveloppe et de système, ils n'offrent pas tous la même performance : ainsi, un logement d'angle, sous toiture, dans un grand immeuble, possède une surface de déperdition plus importante qu'un logement « noyé » au milieu du même bâtiment, et dont la plupart des parois sont mitoyennes.

6. CONSOMMATION ET PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES DES BÂTIMENTS REPRÉSENTATIFS DU PARC

Pour une information détaillée et à jour sur la consommation et les performances énergétiques des bâtiments représentatifs du parc immobilier résidentiel wallon, l'on se réfèrera aux fiches descriptives des bâtiments résidentiels existants, réalisées en 2016 dans le cadre de la détermination du niveau de performance optimal en fonction des coûts (COZEB2). En particulier :

- La description des maisons unifamiliales existantes : <https://www.dropbox.com/s/pomytI2iji5n8u8/COZEB3-fiches-habitation.pdf?dl=0>
- La description des immeubles à appartements existants : <https://www.dropbox.com/s/wm4e2wqpp0r3w0j/COZEB3-fiches-immeubleapp.pdf?dl=0>

A) TYPE DE CONSTRUCTION ET VALEUR U TYPE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS CONSTRUCTIFS

La composition typique et les caractéristiques thermiques des principaux éléments constructifs sont présentées dans le Tableau 20, en fonction de l'année de construction des bâtiments.

Tableau 20. Caractéristiques thermiques des parois en fonction la date de construction en Belgique [Etude TABULA].

Composition de parois				
Année de construction	Toits	Murs	Dalle de sol	Fenêtres
<1945	Toiture en ossature bois (tuiles ou ardoises), pas de finition intérieure, adjacent à un EANC ¹⁵⁴ 1.7 W/m ² K	Murs pleins, massifs en briques (épaisseur 30cm) 2.2 W/m ² K	Pierre ou béton sur sol, sans isolant 0.85 W/m ² K	Simple vitrage châssis bois 5 W/m ² K
1946-1970	Toiture en ossature bois (tuiles ou ardoises), avec finition intérieure 1.9 W/m ² K	Briques, lame d'air 5cm, pas d'isolant, blocs porteurs 1.7 W/m ² K	Pierre ou béton sur sol, sans isolant 0.85 W/m ² K	Simple vitrage châssis bois 5 W/m ² K
1971-1990	Toiture en ossature bois (tuiles ou ardoises), isolation de 4cm entre les chevrons, avec finition intérieure 0.85 W/m ² K	Briques, lame d'air ventilée avec 2cm d'isolant, blocs porteurs 1.0 W/m ² K	Pierre ou béton, sans isolant 0.85 W/m ² K	Double vitrage châssis métallique 4.3 W/m ² K
1991-2005	Toiture en ossature bois (tuiles ou ardoises), isolation de 8cm entre les chevrons, avec finition intérieure 0.60 W/m ² K	Briques, lame d'air ventilée avec 6cm d'isolant, blocs porteurs 0.6 W/m ² K	Béton et chape sans isolant 0.70 W/m ² K	Double vitrage châssis alu coupure therm. 3.5 W/m ² K
>2006	Toiture en ossature bois (tuiles ou ardoises), isolation de 12cm entre les chevrons, avec finition intérieure 0.3 W/m ² K	Briques, lame d'air ventilée avec 8cm d'isolant, blocs porteurs 0.4 W/m ² K	Béton, 5cm isolant (ou chape isolante) 0.40 W/m ² K	Double vitrage châssis alu coupure therm. 2 W/m ² K

B) ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Pour les bâtiments existants, le débit de fuite par unité de surface introduit pour le bâtiment de référence est tiré de l'étude TABULA¹⁵⁵. Cette valeur est fonction de la typologie étudiée (voir le Tableau 21 ci-dessous).

On considère dès lors une valeur différente du débit d'infiltration / exfiltration.

¹⁵⁴ Espace Adjacent Non Chauffé.

¹⁵⁵ <http://www.building-typology.eu/>.

Tableau 21. Valeurs d'infiltration/exfiltration.

In/exfiltration at 50Pa [$\text{m}^3/\text{h.m}^2$]					
	Detached	Semi-detached	Terraced	Enclosed apartment	Exposed apartment
Before '71	18	18	14,9	14,9	14,9
71-'90	17,1	16,3	14,1	14,1	14,1
91-'05	12	12	10	10	10
After '05	6,1	6,3	6	6	6
EPB 2010 upgrade scenario	6	6	6	6	6
Low Energy upgrade scenario	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Quand on remplace les fenêtres, que l'on isole le toit et/ou les murs en soignant la mise en œuvre, l'étanchéité à l'air du bâtiment peut être nettement améliorée. L'étude COZEB extension considère qu'en rénovation de logements existants, on cherche généralement à atteindre un niveau d'étanchéité d'environ 4,5 $\text{m}^3/\text{h.m}^2$. Pour autant qu'un soin particulier soit apporté aux raccords et jonctions, que l'accent soit mis sur la qualité de la mise en œuvre, l'amélioration de l'étanchéité à l'air estimée par rapport au bâtiment de référence de l'étude TABULA est respectivement de :

- **Lors du remplacement des fenêtres** : amélioration de 20 à 35% de l'étanchéité à l'air
- **Lors de l'isolation de la toiture** : amélioration de 5 à 20% de l'étanchéité à l'air
- **Lors du remplacement des fenêtres et l'isolation de la toiture** : de 25 à 55% de l'étanchéité à l'air
- **Lors du remplacement des fenêtres, isolation de la toiture et isolation des murs** : amélioration de 30 à 70% de l'étanchéité à l'air
- **Lors du remplacement des fenêtres, isolation de la toiture et isolation des murs et isolation du sol**: amélioration de 55 à 75% de l'étanchéité à l'air.
- **Pour une isolation complète de l'habitation selon le standard passif** : on veut atteindre une valeur maximale de 2,5 $\text{m}^3/\text{h.m}^2$; soit une amélioration globale d'environ 85% par rapport à l'étanchéité de base du bâtiment.

C) CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR USAGE

Dans les logements wallons, plus de 70% des consommations d'énergie concernent le chauffage (Source : Bilan énergétique wallon 2013). Le détail de la répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal, par type de logement, par type de chauffage et par vecteur énergétique en 2013 est donné au Tableau 28 à l'Annexe 5.

TOTAL DU PARC DE LOGEMENTS

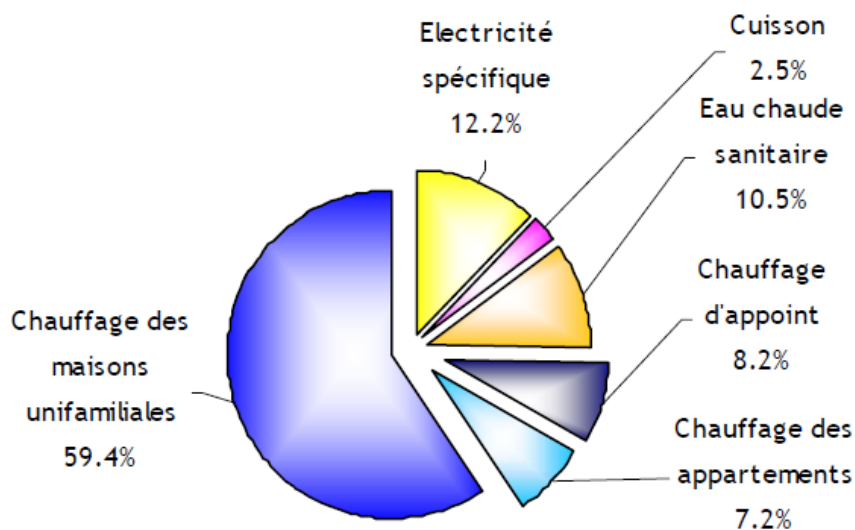


Tableau 22. Consommation 2013 par type de logement et par vecteur énergétique (source : Bilan énergétique wallon 2013).

D) CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR VECTEUR

En 2013, dans le secteur résidentiel, le vecteur énergétique le plus utilisé pour se chauffer en Wallonie est encore le mazout (51,6%), suivi par le gaz naturel (38,2%). La 3^{ème} source d'énergie utilisée pour se chauffer, est l'électricité (3,8%), puis le bois (3,1%) et enfin le charbon (1,7%). L'utilisation des sources d'énergie renouvelable et de pompes à chaleur est encore négligeable (de l'ordre de 0,5%).

70% des logements sont équipés de chauffage central, 20% d'un producteur de chaleur local et 10% sont chauffés par une installation commune (ex : dans les immeubles à appartements ou certains quartiers d'habitat groupé).

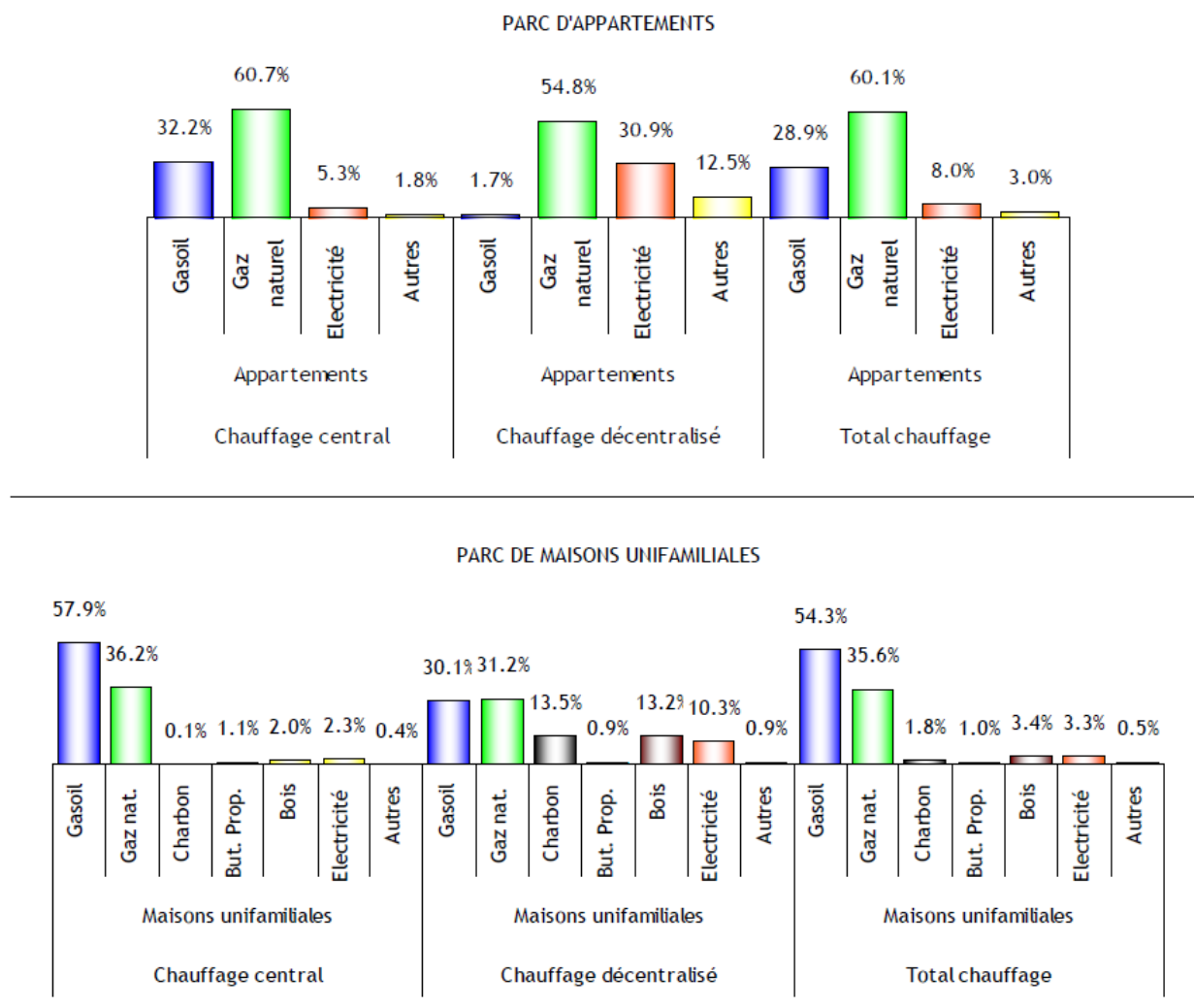


Figure 43. Répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal en 2012 [Bilan énergétique de la Wallonie 2013].

E) LES SYSTÈMES (HVAC, EAU CHAUDE SANITAIRE ET VENTILLATION)

(1) SYSTÈMES HVAC : TYPE, NIVEAU DE PERFORMANCE ET DE CONTRÔLE

Les systèmes de chauffage qui sont installés respectivement dans les habitations résidentielles unifamiliales de référence et dans les immeubles à appartements de référence considérés dans l'étude COZEB-extension sont renseignés dans les rapports dont les liens sont donnés en page 153. Les différents systèmes identifiés sont détaillés à l'Annexe 7 par souci de lisibilité.

(2) EAU CHAUDE SANITAIRE

Les Tableau 23 et Tableau 24 reprennent les systèmes de production d'eau chaude sanitaire considérés lors d'une rénovation, qui sont installés respectivement dans les habitations résidentielles unifamiliales de référence et dans les immeubles à appartements de référence de l'étude COZEB extension. Les principales configurations de systèmes de production d'ECS sont prises en compte :

Tableau 23. Caractéristiques des systèmes d'ECS des habitations résidentielles existantes.

	Chauffe-eau instantané gaz	Boiler électrique avec stockage	Couplé chaudière gaz	Couplé chaudière mazout
Système	Appareil à combustion au gaz	Boiler électrique	Chaudière	Chaudière
Présence ballon de stockage	Non	Oui	Oui/non (Au cas par cas)	Oui/non (Au cas par cas)
Veilleuse	Oui		Oui/non (Au cas par cas)	Oui/non (Au cas par cas)
Boucle de circulation	Non	Non	Non	Non

Tableau 24. Caractéristiques des systèmes d'ECS des immeubles à appartements existants.

	Chauffe-eau instantané gaz	Boiler électrique avec stockage	Couplé chaudière gaz	Couplé chaudière mazout
Système	Appareil à combustion au gaz individuel (par unité d'habitation)	Boiler électrique individuel (par unité d'habitation)	Chaudière individuelle ou partagée (Au cas par cas)	Chaudière partagée
Présence ballon de stockage	Non	Oui	Oui/non (Au cas par cas)	Oui/non (Au cas par cas)
Veilleuse	Oui		Oui/non (Au cas par cas)	Oui/non (Au cas par cas)
Boucle de circulation	Non	Non	Non	Oui/non (Au cas par cas)

B. COMPLÉMENTS DE DESCRIPTION DU PARC DE BÂTIMENTS TERTIAIRES

1. TAILLE DES BÂTIMENTS TERTIAIRES

La description du parc de bâtiments tertiaires selon le Bilan énergétique de la Wallonie 2013 se base sur des échantillons restreints.

A) COMMERCES

Que ce soit en termes de nombre ou de surface totale, le parc de commerces est majoritairement constitué de bâtiments disposant d'une surface de vente comprise entre 400m² et 2500m², comme le montre la Figure 44. Cette dernière catégorie ainsi que les commerces de plus de 5000 m² de surfaces sont dès lors des cibles prioritaires de la stratégie de rénovation dans ce secteur qui compte pour plus de 40% dans la consommation totale (électricité et combustibles) du secteur tertiaire en 2013.

Ces commerces incluent :

- Les commerce de gros, intermédiaires de commerce, et commerces de détail hors supermarché,
- Les super- et hypermarchés.

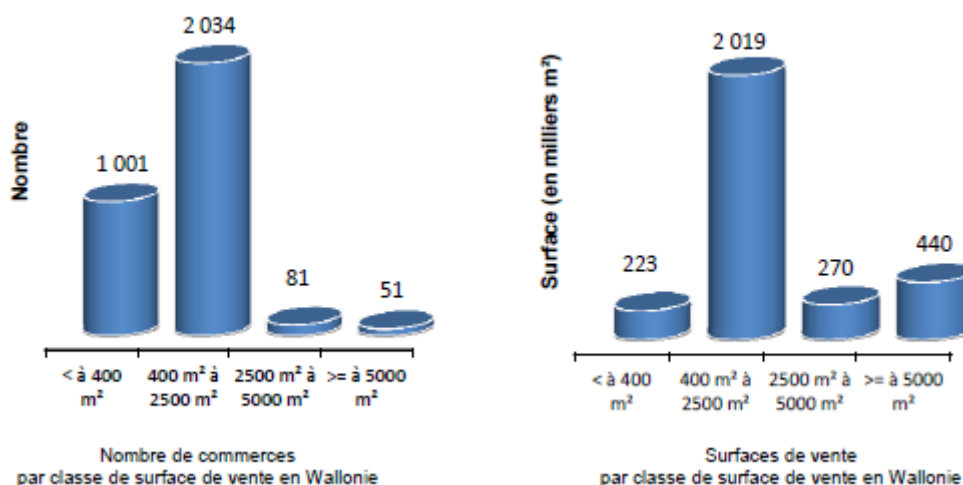


Figure 44. Source : SPF Economie, PME Classes moyennes et Energie au 31/12/2013, d'après le Bilan Énergétique wallon 2013 p.81.

B) BUREAUX

La première étude COZEB distinguait 2 typologies de bureaux existants du point de vue de leur géométrie et de leur performance énergétique (typologies A et B ci-dessous). Dans l'étude COZEB extension, deux immeubles de bureaux supplémentaires aux bâtiments de référence ci-dessus ont été définis (typologies C et D ci-dessous). Il s'agit d'unités de plus petite taille, dont la date de construction est plus récente que les deux premiers bâtiments de référence. Quatre typologies représentatives du parc de bureaux wallon sont donc considérées dans l'étude COZEB extension. Elles sont illustrées à la Figure 45 :

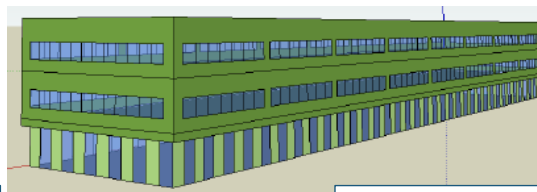
- Un grand bâtiment de 7 étages au total, représentatif des grands immeubles de bureaux d'avant 1945, et dont le niveau à rue est occupé par un parking.
- Un 'petit' bureau de 3 étages, représentatif des immeubles de bureaux fort étendus mais peu élevés construits dans les années 70.
- Un petit bureau occupant un rez-de-chaussée d'un immeuble à appartements, destiné à une microentreprise ou une profession libérale. Situé en ville, il a été construit durant la période 1984-1996, lors de l'apparition de la première réglementation thermique en Wallonie (K70). Sa surface utile est de 94 m².
- Un bureau dont l'emprise au sol est d'environ 574 m², comportant 4 niveaux (surface utile de 2051 m²). Situé dans un zoning industriel ou en zone périurbaine, il comporte 4 façades libres. Il a été construit entre 1996 et 2008, lors de la mise en œuvre de la seconde réglementation thermique en Wallonie (K65, Umax) comprenant des exigences sur la ventilation hygiénique des bureaux.

A. Grand bâtiment de bureaux



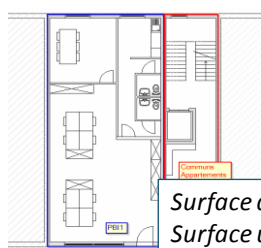
Surface au sol : 1600 m²
Surface utile : 4.403 m²

B. Petit bâtiment de bureaux



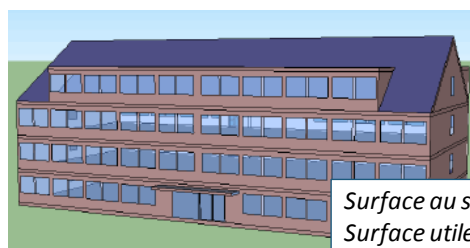
Surface au sol : 769 m²
Surface utile : 5.089 m²

C. Petit bureau indépendant



Surface au sol : -
Surface utile : 94 m²

D. Bureau compact



Surface au sol : 574 m²
Surface utile : 2.051 m²

Figure 45. Bâtiments de référence bureaux et services (Source : COZEB-extension).

C) ENSEIGNEMENT

Sur base des données ONSS, le nombre d'établissements a été extrait selon le Tableau 25 ci-après.

Tableau 25. Nombre d'établissements par code NACE.

NACE3	Dénomination NACE	Nombre d'établissements
721	Recherche-développement en sciences physiques et naturelles	124
722	Recherche-développement en sciences humaines et sociales	11
854	Enseignement supérieur et post-secondaire non supérieur	175
851	Enseignement maternel	60
852	Enseignement primaire	2096
853	Enseignement secondaire	1126
855	Autres activités d'enseignement	867
856	Activités de soutien à l'enseignement	170

Le nombre d'universités est estimé comme la somme des 3 catégories supérieures (en rouge) et s'élève par conséquent à 310 établissements.

En termes de surface, les réponses cumulées des 3 réseaux interrogés par l'ICEDD dans son bilan énergétique de la Wallonie 2008 (enseignement des communautés, enseignement provincial et communal, et enseignement libre et privé), donnent les résultats suivants :

- 94% des écoles (178/189) ont une taille inférieure à 20.000 m² ;
- 87% des écoles (164/189) ont une taille inférieure à 15.000 m² ;
- 76% des écoles (143/189) ont une taille inférieure à 10.000 m² ;
- 54% des écoles (102/189) ont une taille inférieure à 5.000 m².

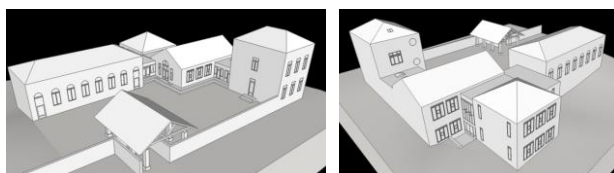
Au vu de ces statistiques, l'étude COZEB extension considère comme référence : deux bâtiments de moins de 5000 m² (école maternelle/primaire), une entre 5000 et 10000 m² (une école secondaire), et une de plus de 10000 m² (une école supérieure) :

- A. Ecole maternelle/primaire d'avant 1945 d'une surface < 5000 m²

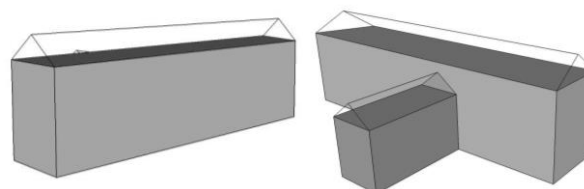
Il s'agit d'une école construite au début du XXème siècle et qui a été agrandie en 1994. L'école est composée de plusieurs bâtiments. Les premiers bâtiments construits ne sont pas isolés tandis que l'extension est isolée.

- B. Ecole maternelle primaire de 1950 d'une surface < 5000 m²
Construite en 1950, l'école est constituée d'un bâtiment principal dont la façade avant est orientée plein sud et d'un bâtiment secondaire, accolé perpendiculairement à la façade arrière du bâtiment principal.
- C. Ecole secondaire d'après 1970 d'une surface comprise entre 5000 m² et 10000 m²
Il s'agit d'une école type « Athénée », comportant un bloc central et deux ailes latérales. La façade principale est orientée SE et la façade arrière est orientée NO. Le bâtiment ne possède aucune mitoyenneté.
- D. Bâtiment universitaire de 1968 d'une surface d'environ 10000 m²
Le bâtiment date de 1968 et présente un aspect monolithique tout en veillant à son intégration dans le site par une hauteur limitée et de nombreuses baies vitrées

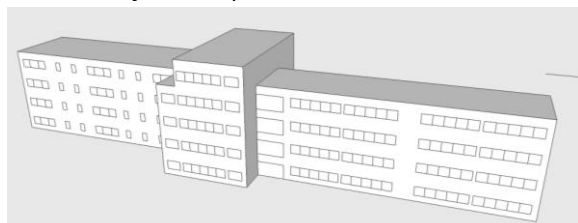
A. Ecole maternelle/primaire d'avant 1945
Surface < 5000 m²



B. Ecole maternelle primaire de 1950
Surface < 5000 m²



C. Ecole secondaire d'après 1970
surface comprise entre 5000 m² et 10000 m²



D. Bâtiment universitaire de 1968
surface d'environ 10000 m²



Figure 46. Typologies de références des bâtiments scolaires (Source : COZEB extension).

D) SANTÉ

Sur base des données de l'ONSS, on dénombre 149 établissements du secteur hospitalier. Pour les homes et les maisons de repos, On comptait au 1^{er} janvier 2013 614 établissements agréés par l'INAMI.

La taille des hôpitaux s'exprime en nombre de lits. Des différentes catégories d'établissements hospitaliers et leur répartition en fonction du nombre de lits sont données à la Figure 47.

NACE3	Dénomination NACE	Nombre d'établissements
861	Activités hospitalières	149
869	Autres activités pour la santé humaine	542
871	Activités de soins infirmiers résidentiels	170
872	Activités de soins résidentiels pour personnes avec un handicap mental, ur	380
873	Activités de soins résidentiels pour personnes âgées ou avec un handicap r	506
879	Autres activités sociales avec hébergement	273
881	Action sociale sans hébergement pour personnes âgées et pour personnes	173
889	Autre action sociale sans hébergement	1681

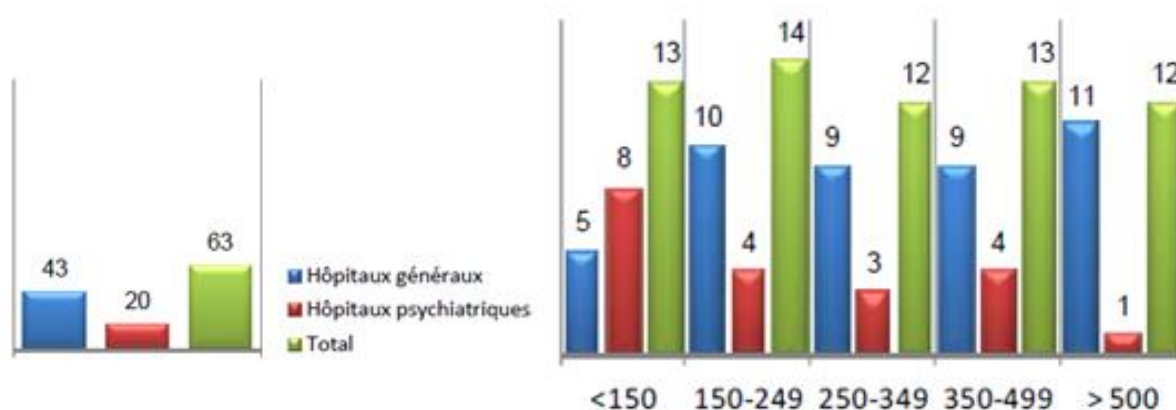


Figure 47. Nombre d'hôpitaux généraux et psychiatriques agréés en Wallonie (gauche) et répartition selon leur capacité en lits (droite) (source : ISPF Santé Publique (données au 1^{er} janvier 2014), via Bilan énergétique wallon 2013).

Deux bâtiments de référence sont étudiés dans l'étude COZEB extension¹⁵⁶ :

- Une tour d'hospitalisation du CHU de Liège, pour le site du Sart Tilman, infrastructure très compacte, tous les bâtiments étant reliés entre eux et situés à proximité les uns des autres
- Une aile du CHR de la Haute Senne, Soignies - site du Tilleriau. Ce site est organisé en une structure pavillonnaire constituée de plusieurs bâtiments.

Les caractéristiques principales des immeubles de soins de santé étudiés dans l'étude sont données à la Figure 48.

¹⁵⁶ COZEB extension. Rapport de la tâche 1 : Détermination synthétique du parc existant de bureaux et services et établissements de soins de santé wallons.

CHU Liège



- Construit dans les années 1960-1986.
- Contexte étudiantin (université)
- Tour de 12 niveaux (1 en sous-sol)
- S utile = en cours de calcul
- S sol = 2371 m²
- Chambres d'hospitalisation/bureaux, salles de soins

CHR Haute Senne



- Construit dans les années 1970-1980.
- Contexte péri-urbain (à proximité du centre-ville de Soignies)
- Bâtiment de de 12 niveaux (5 en sous-sol)
- S utile = 6772 m²
- S sol = 3306 m² (sur parking)
- 2 niveaux d'entrée dans le bâtiment : bâtiment des urgences encaissé de 1 niveau par rapport au bâtiment principal
- Fonctions principales : chambres/polyclinique/urgences/blocs opératoires

Figure 48. Caractéristiques principales des immeubles de soins de santé étudiés dans l'étude COZEB extension.

E) INFRASTRUCTURES SPORTIVES

L'étude COZEB extension a retenu deux catégories de bâtiment représentatives des infrastructures sportives¹⁵⁷ :

- Une piscine publique, chauffée toute l'année, couverte par un bâtiment ancien (datant d'avant 1945), souvent mal isolé et présentant une surface vitrée importante. En plus des équipements supplémentaires nécessaires (comme les vestiaires et les douches), ce bâtiment pourrait accueillir d'autres services comme une cafétéria, une salle de sport ou une pataugeoire pour enfants).
- Un hall « multisport » de taille plus importante (entre 2000 et 3000 m²) pouvant accueillir des sports de balle. Généralement, on trouve dans ce genre d'installation₃ :
 - Un ou plusieurs plateaux sportifs, permettant le sport de compétition (amateur ou professionnel) et des possibilités d'entraînement
 - Éventuellement une ou des salles polyvalentes
 - Des vestiaires pour les joueurs et les arbitres
 - Une cafétéria

A ces quatre programmes principaux peuvent encore venir se greffer des locaux techniques et d'accueil : bureaux, conciergerie, infirmerie, réserve à matériel, locaux techniques, salle de réunion, gradins...

Les caractéristiques des bâtiments étudiés peuvent être obtenues dans le rapport de l'étude.

¹⁵⁷ COZEB extension. Rapport de la tâche 1 : Détermination synthétique du parc de bâtiments destinés à l'enseignement, des établissements hôteliers & des établissements sportifs.

2. CONSOMMATION ET PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES DES BÂTIMENTS REPRÉSENTATIFS DU PARC

La consommation spécifique des différents sous-secteurs est donnée à la Figure 51 de l'Annexe 5 pour permettre une éventuelle comparaison avec les autres régions réalisant cet exercice.

Dans l'étude COZEB-extension, afin d'affiner et d'étayer les typologies d'immeubles tertiaires de référence utilisés pour calculer le coût optimum de différents scénarios d'amélioration de leur performance énergétique, et d'orienter la stratégie de rénovation énergétique en conséquence, chaque bâtiment de référence a été défini en termes de :

- zones dans lesquelles les activités standardisées prennent place (Conditions internes),
- zone climatique (conditions externes),
- géométrie de chaque zone (surface, volume),
- caractéristiques thermiques de chacun des éléments,
- caractéristiques de chaque système.

Pour une information détaillée et à jour sur la consommation et les performances énergétiques des bâtiments représentatifs du parc immobilier tertiaire wallon, l'on se référera aux fiches descriptives des bâtiments tertiaires existants, réalisées en 2016 dans le cadre de la détermination du niveau de performance optimal en fonction des coûts (COZEB2). En particulier :

- La description des immeubles de bureaux existants :
<https://www.dropbox.com/s/p8i9nmiw9hq0xp6/COZEB3-fiches-bureau.pdf?dl=0>
- La description des bâtiments d'enseignement existants :
<https://www.dropbox.com/s/p4i5e7wn4vgmwga/COZEB3-fiches-ecoles.pdf?dl=0>

Ces documents reprennent, pour les différents bâtiments de référence, le type de construction et les valeurs U types des principaux éléments de construction, tel qu'illustré au Tableau 26. Les analyses sont étendues aux systèmes utilisés pour le chauffage et le refroidissement ainsi qu'aux sources de production d'énergie renouvelable dans l'étude cost-optimum 2016 en cours.

Parois	U (W/m ² K)	<1945	1946-1970	1971-1990	1991-3108/08
Murs					
Briques (plein)	2.13	X			
Béton non isolé	1.71		X		
Béton isolé 2	0.95			X	
Béton isolé 6	0.55				X
Toit					
Béton non isolé	2.90	X	X		
Béton isolé 4	0.81			X	
Béton isolé 8	0.43				X
Parois	R (m ² K/W)	<1945	1946-1970	1971-1990	1991-3108/08
Dalle sol					
Béton non isolé	0.12	X	X		
Béton isolé 2	0.564			X	X
Parois	U _w (W/m ² K)	<1945	1946-1970	1971-1990	1991-3108/08
Fenêtres					
Simple vitrage châssis bois	5	X	X		
Double vitrage châssis métallique	4.3			X	
Double vitrage coupure thermique	3.5				X

Tableau 26. Illustration des résultats disponibles dans les rapports de l'étude COZEB pour les bâtiments tertiaires : composition des parois d'un bâtiment en fonction de sa période de construction.

Annexe 3. Liste des parties prenantes consultées

GT Niveau de performance

Académique

UCL - Architecture et climat
 UCL - Observatoire de l'Habitat
 Umons

Autres experts

CEHD

Financier

Fonds INCLUSIO

Organisation

Plateforme Maison Passive

Professionnels bâtiment

CAP 2020
 CIR
 Cluster Eco-construction
 Confédération construction wallonne
 CTSC
 Ordre des architectes
 PMC-BMP
 Union Wallonne des Architectes
 UPSI
 Velux

Professionnels secteurs associés

Agoria
 Essencia

Public

Cabinet du Ministre de l'énergie
 DGO4 - Énergie et Bâtiment durable
 DGO4 - Logement
 IBGE
 Union des villes et communes de wallonie (UVCW)
 Vlaams Energieagentschap
 SPW, développement durable
 AWAC

GT Veille

Académique

Umons

Accompagnement

IFAPME

Autres experts

Vesta Conseil&Finance

Locatif social

Société wallonne du logement (SWL)

Organisation

Plateforme Maison Passive

Réseau Wallon d'accès durable à l'énergie (RWADE)

Professionnels bâtiment

CAP 2020

CIR

Cluster Eco-construction

Confédération construction wallonne

Ordre des architectes

Union Wallonne des Architectes

UPSI

Velux

Renovate Europe

Professionnels secteurs associés

Agoria

Essencia

Public

Cabinet du Ministre de l'énergie

DGO4 - Énergie et Bâtiment durable

IBGE

Union des villes et communes de wallonie (UVCW)

Vlaams Energieagentschap

GT Financement

Académique

ULG

Autres experts

CEESE

Financier

BELESCO

Belfius

Fonds INCLUSIO

Triodos Bank

Financité

Locatif social

Société wallonne du logement (SWL)

Organisation

Plateforme Maison Passive

Réseau Wallon d'accès durable à l'énergie (RWADE)

Professionnels bâtiment

Cluster Eco-construction

Confédération construction wallonne

Ordre des architectes

PMC-BMP

Union Wallonne des Architectes

UPSI

Propriétaires

Syndicat National des propriétaires (SNPC)

Public

Cabinet du Ministre de l'énergie

DGO4 - Énergie et Bâtiment durable

IBGE

Union des villes et communes de wallonie (UVCW)

GT Mise en œuvre et outils

Accompagnement

Forem

IFAPME

Auditeur PAE

Knowenergy / CCW

Autres experts

CEESE

CEHD

GRE-Liège

Consommateurs

Test-Achats

Organisation

Plateforme Maison Passive

Réseau Wallon d'accès durable à l'énergie (RWADE)

Professionnels bâtiment

CAP 2020

Cluster Eco-construction

Confédération construction wallonne

CSTC

Ordre des architectes

PMC-BMP

Union Wallonne des Architectes

UPSI

Professionnels secteurs associés

Essencia

Propriétaires

Syndicat National des propriétaires (SNPC)

Public

Cabinet du Ministre de l'énergie

DGO4 - Énergie et Bâtiment durable

DGO4 - Logement

IBGE

Union des villes et communes de wallonie (UVCW)

Vlaams Energieagentschap

SPW, développement durable

AWAC

Annexe 4. Compléments sur les études cost-optimum

Documents clés pour l'analyse du parc de bâtiments

- Les études COZEB étudient le niveau cost-optimum pour la rénovation énergétique, conformément au prescrit européen et permettent d'identifier les actions de rénovation énergétique qui peuvent s'avérer économiquement intéressantes sur une période d'évaluation donnée (20 ans pour les bâtiments tertiaires, 30 ans pour les immeubles de logements).
- Études consultées dans le cadre de l'étude COZEB et COZEB extension (étude réalisée par Institut Energie de l'UMONS, Energy Sud de l'Ulg et le bureau d'étude 3E): L'étude originale portait sur les typologies classiques de bâtiments soumis à la PEB, soit les immeubles de logement, les bâtiments scolaires et les bureaux. Elle comprend deux volets distincts : l'un porte sur la définition d'un bâtiment quasi zéro-énergie et des niveaux de performances à fixer pour y parvenir selon les typologies et affectations du bâtiment. L'autre consiste à modéliser le coût global actualisé de différentes combinaisons de mesures d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments afin de vérifier que les niveaux d'exigences PEB 2012 et 2014 en Wallonie ne sont pas inférieurs de plus de 15% aux niveaux d'exigence correspondant au coût optimum. Cette étude a montré que les exigences PEB imposées par la réglementation PEB 2014 pour une série de bâtiments étaient très proches du niveau de performance coût-optimum. L'étude COZEB-extension se concentre sur les bâtiments existants afin d'identifier les approches rentables et l'optimum de coût de rénovations énergétiques de l'enveloppe des bâtiments de référence analysés.
- « La rénovation énergétique et durable des logements wallons - Analyse du bâti existant et mise en évidence de typologies de logements prioritaires » réalisée en 2008 par Caroline Kints, Architecture & Climat, UCL., cette étude est spécifique à la Région Wallonne ; elle a permis de déterminer les typologies prioritaires dans le cadre de la rénovation énergétique et de montrer la faible qualité énergétique des logements wallons existants. L'âge, la taille, la configuration, la localisation... du bâtiment ont été analysés. L'étude a mis en évidence huit typologies prioritaires (Annexe 1), ces catégories représentent environ 76% des logements construits avant 1991
- TABULA: « Typology Approach for Building Stock Energy Assessment » réalisé en 2011 par W. Cyx, N. Renders, M. Van Holm en S. Verbeke, VITO (vision on technology). Cette étude est spécifique à la Belgique ; (case study 15) : cette étude est très complète et précise en termes d'enveloppe (composition de paroi, étanchéité à l'air...). Dans le projet TABULA, la classification des bâtiments se fait sur base des caractéristiques qui ont un impact sur la consommation énergétique. (Annexe2)
- « Réno 2020 – Etude énergétique et typologie du parc résidentiel wallon en vue d'en dégager des pistes de rénovation prioritaires », cette étude réalisée en 2009 par Stéphane Monfils et Jean-Marie Hauglustaine, Energy SuD, ULg est spécifique à la Région Wallonne ; elle donne de nombreuses informations sur les époques de construction des logements wallons et indique de nombreuses relations entre l'âge du bâtiment et les caractéristiques des parois de déperdition.
- « Energy Consumption Survey for Belgian Households » rapport final réalisé en 2012 par VITO (K. JESPER, Y. DAMS, K. AERNOOTS), ICEDD (P. SIMUS, F. JACQUEMIN, L. DELAITE) et FPS Economy, SMEs (FPS Economy, SMEs, Self-employed and Energy- STATISTICS BELGIUM : C.VANDERHOEFT CAMILLE).. Cette étude est spécifique à la Belgique et donne des résultats détaillés pour chaque région ; L'analyse des résultats reprend les caractéristiques générales des habitations (type, propriété, âge, surface) mais également de nombreuses informations sur les caractéristiques thermiques des parois (isolation du toit, des murs, du sol et présence de double vitrage). De plus, l'étude précise les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire qui sont utilisés dans les logements.
- « Plan pluriannuel de la Première Alliance Emploi-Environnement » Plan Marshall 2.vert, seconde lecture, étude spécifique à la Région Wallonne ; (case study 28) ;
- « Etude sur la réduction des émissions de CO2 dans le parc immobilier futur » étude réalisée en 2008 par 3E et la Haute Ecole Professionnelle du Limbourg, étude spécifique à la Belgique. Cette étude dresse un bilan CO2 du secteur résidentiel belge déterminé sur base de l'analyse de bâtiments de

référence du parc résidentiel existant en les différenciant selon le type, la taille et l'âge. Chaque bâtiment de référence est caractérisé de manière à évaluer de façon correcte sa consommation d'énergie et ses émissions de CO2

- « Enquête sur la qualité de l'habitat en Wallonie – résultats clés » réalisée par le CEHD, janvier 2014, étude spécifique à la Wallonie. Réalisée en Wallonie tous les 10 ans, elle permet de suivre l'état qualitatif du logement. La seconde partie du rapport de l'enquête décrit les aspects physiques des logements : caractéristiques générales, superficie, performances énergétiques, état du bâti et des équipements ...

Présentation synthétique des études cost-optimum

Le tableau Tableau 27 synthétise les études cost-optimum réalisées et en cours. Elles sont décrites plus en détail dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 27. Etudes cost optimum.

	Bâtiments cibles	Périmètre	Objectif
COZEB1 (2012)	Bâtiments neufs	Enveloppe + Systèmes	Vérifier que les exigences PEB fixées en Région Wallonne, ne sont pas inférieures de plus de 15% au résultat du calcul de l'optimalité en fonction des coûts
	Bâtiments existants	Enveloppe	
COZEB extension (2015)		Bâtiments existants	Enveloppe
Cost-Optimum 2016-2017	Bâtiments neufs & existants	Enveloppe + Systèmes	Créer un outil de calcul du cost-optimum et identifier les paquets de mesures cost-optimum au niveau de l'enveloppe et des systèmes

- L'étude originale (COZEB1) visait à répondre à l'article 5 de la Directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments, à savoir déterminer le niveau d'exigence coût optimum. Elle portait sur les typologies classiques de bâtiments soumis à la PEB, soit les immeubles de logement, les bâtiments scolaires et les bureaux et était constituée de 2 volets distincts :
 - L'un portait sur la définition d'un bâtiment quasi zéro-énergie et des niveaux de performances à fixer pour y parvenir selon les typologies et affectations du bâtiment.
 - L'autre consistait à modéliser le coût global actualisé de différentes combinaisons de mesures d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments afin de vérifier que les niveaux d'exigences PEB 2012 et 2014 en Wallonie n'étaient pas inférieurs de plus de 15% aux niveaux d'exigence correspondant à l'optimum de coût identifié par la modélisation.
- Cette étude a permis de montrer que les exigences PEB imposées par la réglementation PEB 2014 pour une série de bâtiments étaient très proches du niveau de performance coût-optimum. La mise à jour de cette étude tous les 5 ans est une imposition européenne
- COZEB extension se concentre sur les bâtiments existants et vise à identifier les approches rentables et l'optimum de coût de rénovations énergétiques de l'enveloppe, adaptées aux bâtiments analysés
- L'étude Cost-Optimum 2016-2017 (en cours) en constitue la première mise à jour et permettra d'évaluer le coût global actualisé d'un très grand nombre de combinaisons de mesures d'amélioration de la performance énergétique de l'enveloppe et des systèmes (y compris les systèmes de production d'énergie renouvelable).
- Les bâtiments de références, les mesures d'amélioration des performances (enveloppe & systèmes) ainsi que les coûts associés à la mise en œuvre de ces mesures ont été validés par les représentants du secteur de la construction durable, lors d'une consultation de ces parties prenantes

Résultats de l'analyse COZEB extension pour la variante FTMS « passif »

		Maisons unifamiliales existantes																							
année de construction		<1945										entre 1946 et 1970					entre 1971 et 1984		entre 1985 et 1995			entre 1996 et 2008			
Type d'habitation existante		1	1BIS	2	2BIS	3	3BIS	4	4BIS	5	5BIS	6	6BIS	7	7BIS	8	9	9BIS	10	11	12	13	14	15	
Type de paroi	Composition de la paroi existante	non rénovée	légèrement rénovée	non rénovée	légèrement rénovée	non rénovée	légèrement rénovée	non rénovée	légèrement rénovée	non rénovée	rénovée	non rénovée	fortement rénovée	non rénovée	fortement rénovée	non rénovée	non rénovée	rénovée	non rénovée	non rénovée	non rénovée	non rénovée	non rénovée	non rénovée	
Fenêtres	Simple vitrage	Fpassif		Fpassif		Fpassif		Fpassif		Fpassif		Fpassif		Fpassif		Fpassif	Fpassif		Fpassif						
	Double vitrage non étanche		Fpassif		Fpassif		F2014		Fpassif		Fpassif														
	Double vitrage étanche																			V2014	V2012				
Toiture	Toiture inclinée non étanche non isolée	Tpassif	Tpassif									Tpassif													
	Toiture inclinée étanche non isolée																								
	Toiture inclinée étanche isolée - 4cm LM																								
	Toiture inclinée étanche isolée - 8cm LM																								
	Toiture inclinée étanche isolée - 10cm LM																								
	Toiture inclinée étanche isolée - 12cm LM																								
	Toiture inclinée étanche isolée - 18cm LM																								
	Plancher du grenier non isolé			Tpassif		Tpassif		Tpassif		Tpassif		Tpassif			Tpassif		Tpassif								
	Plancher du grenier isolé - 4cm LM				Tpassif		T2014					Tpassif													
	Plancher du grenier isolé - 6cm LM																								
Plancher du grenier isolé - 12cm LM														T3											
Plancher du grenier isolé - 15cm LM																									
Plancher du grenier isolé - 18cm LM																									
Toiture plate non isolée			Tpassif	Tpassif	Tpassif	T2014				Tpassif	Tpassif														
Toiture plate isolée - 4cm verre cellulaire																			Tpassif						
Mur	Mur plein non isolé	Mpassif	Mpassif	Mpassif	Mpassif	Mpassif	M2014	Mpassif	Mpassif	Mpassif	Mpassif			Mpassif		Mpassif									
	Mur creux non isolé											Mpassif													
	Mur creux isolé - 3cm LM																								
	Mur creux isolé - 4cm LM																								
	Mur creux isolé - 5cm LM																								
	Mur creux isolé - 6cm LM																								
	Mur creux isolé - 6cm PUR																								
	Mur creux isolé - 5cm EPS																								
Mur plein isolé - 3cm LM																									
Structure bois isolé - 6cm LM																									
Plancher	Dalle sur sol non isolée	Spassif	Spassif	Spassif	Spassif	Spassif				Spassif	Spassif			Spassif		Spassif									
	Dalle sur cave non isolée											Spassif				Spassif									
	Dalle sur sol isolée - 3cm PUR																								
	Dalle sur vide ventilé isolée - 2cm PUR																								
	Dalle sur vide ventilé isolée - 4cm PUR																								
	Dalle sur cave isolée - 4cm PUR																								
Dalle sur cave isolée - 4cm EPS																									
CONCLUSIONS GENERALES EN FONCTION DU TYPE D'HABITATION EXISTANTE ET DE SA PERIODE DE CONSTRUCTION		Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif										Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif					Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif		Isoler la toiture (surtout si c'est facile) et éventuellement remplacer le vitrage			Ne rien faire ou isoler la toiture (surtout si c'est facile)			

Figure 49. Tableau des résultats correspondant à la variante FTMS passif si celle-ci est rentable par rapport à la BASE pour le résidentiel unifamilial (source : COZEB extension).

Appartements													
Année de construction		<1919			entre 1919 et 1945	entre 1946 et 1970			entre 1971 et 1990		Après 1990		
Type de bâtiment existant		1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	
Type de paroi		non rénovée		non rénovée		non rénovée		non rénovée		non rénovée		non rénovée	
Composition de la paroi existante		non rénovée		non rénovée		non rénovée		non rénovée		non rénovée		non rénovée	
Fenêtres		F passif		F passif		F passif		F passif		F passif		F passif	
Toiture		T passif		T passif		T passif		T passif		T passif		T passif	
Mur		M passif		M passif		M passif		M passif		M passif		M passif	
Plancher		S passif		S passif		S passif		S passif		S passif		S passif	
CONCLUSIONS GENERALES EN FONCTION DU TYPE DE BÂTIMENT EXISTANT ET DE SA PERIODE DE CONSTRUCTION		Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif			Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif	Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif			Tout isoler jusqu'aux caractéristiques du passif		Augmenter l'isolation en toitures, remplacer le vitrage		

Figure 50. Tableau des résultats correspondant à l'optimum énergétique (passif) pour les immeubles à appartements (source : COZEB extension).

Annexe 5. Tableaux des consommations des Batiments

		Gasoil	Gaz naturel	Charbon	Butane propane	Bois	Vapeur cogén.	Géo-thermie	Pompes à chaleur	Solaire thermique	Electricité	Total	
en GWh PCI	Tous logements	Electr. spécifique									4 146	4 146	
		Cuisson		205	1	87	6					556	854
		Eau chaude sanitaire	972	1 326	1	217	27	2			76	925	3 545
		Chauffage d'appoint			10		2 329					440	2 779
	Appartem.	Chauffage central	696	1 313	1	8	4	4	2	20		114	2 162
		Chauffage décentr.	5	142	13	8	9			3		80	260
		Total	700	1 455	14	16	13	4	2	23		194	2 422
	Maisons unifamil.	Chauffage central	10 139	6 351	16	187	347	1	0	76		404	17 521
		Chauffage décentr.	779	808	349	22	343			23		267	2 591
		Total	10 918	7 159	365	209	690	1	0	99		671	20 112
	Total	Total hors chauffage	972	1 530	11	304	2 361	2			76	6 067	11 324
		Total chauffage (hors appoint)	11 618	8 615	378	225	703	5	3	122		865	22 534
		Total	12 590	10 145	390	529	3 064	7	3	122	76	6 932	33 858
en % par vecteur énergétique	Tous logements	Electr. spécifique									100.0%	100.0%	
		Cuisson		24.0%	0.1%	10.2%	0.7%					65.1%	100.0%
		Eau chaude sanitaire	27.4%	37.4%	0.0%	6.1%	0.8%	0.0%			2.2%	26.1%	100.0%
		Chauffage d'appoint			0.4%		83.8%					15.8%	100.0%
	Appartem.	Chauffage central	32.2%	60.7%	0.0%	0.4%	0.2%	0.2%	0.1%	0.9%		5.3%	100.0%
		Chauffage décentr.	1.7%	54.8%	4.9%	3.0%	3.4%			1.2%		30.9%	100.0%
		Total	28.9%	60.1%	0.6%	0.6%	0.5%	0.2%	0.1%	1.0%		8.0%	100.0%
	Maisons unifamil.	Chauffage central	57.9%	36.2%	0.1%	1.1%	2.0%	0.0%	0.0%	0.4%		2.3%	100.0%
		Chauffage décentr.	30.1%	31.2%	13.5%	0.9%	13.2%			0.9%		10.3%	100.0%
		Total	54.3%	35.6%	1.8%	1.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.5%		3.3%	100.0%
	Total	Total hors chauffage	8.6%	13.5%	0.1%	2.7%	20.9%	0.0%			0.7%	53.6%	100.0%
		Total chauffage (hors appoint)	51.6%	38.2%	1.7%	1.0%	3.1%	0.0%	0.0%	0.5%		3.8%	100.0%
		Total	37.2%	30.0%	1.2%	1.6%	9.1%	0.0%	0.0%	0.4%	0.2%	20.5%	100.0%

Tableau 28. Répartition de la consommation réelle d'énergie du secteur résidentiel par usage principal, par type de logement, par type de chauffage et par vecteur énergétique en 2013 (source : Bilan énergétique wallon 2013).

Consommation spécifique		Electricité	Combustibles	Taille de l'échantillon	Moyenne
Branche d'activité		kWh/m ²	kWh/m ²		m ²
par mètre carré	Commerce de gros et détail HT de 400 à 2500m ²	82	129	47	1 355
	Commerce de gros et détail HT > 2500 m ²	65	57	28	8 545
	Commerce HT (toutes surfaces confondues)	73	75	100	3 048
	Supermarché HT	434	158	36	1 286
	Hypermarché HT	285	143	25	10 214
	Restaurant HT	361	408	9	562
	Hôtel HT	93	186	17	3 486
	Bureau privé HT	134	102	20	7 944
	Bureau public HT	61	144	106	3 943
	Enseignement communautaire	24	122	64	6 621
	Enseignement officiel	26	153	120	5 761
	Enseignement libre ou privé	24	116	73	8 932
	Hôpital (tous types confondus)	129	201	55	22 240
	Maison de repos	66	195	110	5 013
	Centre culturel	80	170	29	2 450
	Piscine (par m ² de plan d'eau)	967	2 274	36	436
Complexe sportif	51	151	44	2 064	
par emploi	Branche d'activité	kWh/emploi	kWh/emploi		emplois
	Bureau privé HT	5 552	4 496	21	200
	Bureau public HT	2 389	5 832	88	95
par élève	Branche d'activité	kWh/élève	kWh/élève		élèves
	Enseignement communautaire	354	1 911	66	424
	Enseignement officiel subventionné	401	2 438	75	351
Enseignement libre ou privé	212	1 042	78	988	
par lit	Branche d'activité	kWh/lit	kWh/lit		lits
	Hôpital (tous types confondus)	13 636	18 517	52	223
	Hôpital généraliste	15 423	18 424	36	201
	Hôpital psychiatrique	4 259	18 591	13	257
Maison de repos	3 301	9 590	106	104	

Figure 51. Récapitulatif complet des consommations spécifiques moyennes du secteur tertiaire en 2013 (Source : Bilan énergétique de la Wallonie 2013).

Annexe 6. Segmentation des secteurs tertiaires

Le Tableau 29 reprend la segmentation du secteur tertiaire proposée dans le Bilan énergétique de la Wallonie 2013.

Tableau 29. Segmentation du secteur tertiaire.

Commerces	Commerce de gros et intermédiaires de commerce Commerce de détail (hors supe rm archés) Supermarchés
Bureaux	
Administration	Administration de l'Etat et de la Région Administrat.comm.et intercom. Défense nationale Organismes internationaux Sécurité sociale
Transport et communication	Chemin de fer Transport public hors SNCB Transport privé Belgacom, la Poste
Banques a ssurat serv.aux entr.	Banques et assurances Agents immobiliers Services aux entreprises
Autres services	Blanchisseries Autres services aux personnes Autres services à la collectivité
Divers	Eau Eclairage public Traitement des déchets
Enseignement	Enseignement communautés Enseignement officiel Enseignement libre Univ.et recherche
Soins, santé	Hôpitaux Polycliniques Crèches, hébergement social Maisons de retraite
Culture et sport	Piscines Biblioth.musées Autres serv.cult.ou sport. Tourisme

Annexe 7. Types d'installations techniques

	CNC gaz 70%	CNC gaz 72%	CNC gaz 76%	CC gaz 107%	CNC Mazout 70%	CNC mazout 76%	CNC mazout 90%
Rendement à 30% de charge	70%	72%	76%	107%	70%	76%	90%
Hors du volume protégé	Oui/Non (au cas par cas)			Non	Oui/Non (au cas par cas)		Non
T° de retour à 30% de charge				30°C			
chaudière maintenue en t°	oui	non			Oui	Non	
valeur par défaut pour la T° de retour				oui			
veilleuse	oui		non				
ventilateur	non			oui			
régulation électronique	non		oui		Non	oui	
Système de stockage	absent						
Auxiliaire circulateur	Par unité sans régulation		Par unité avec régulation		Par unité sans régulation	Par unité avec régulation	
Distribution	Calcul simplifié + conduites hors/dans VP (au cas par cas)						
émission	Calcul simplifié + radiateurs						
Emetteurs devant vitrage	Non						
Régulation T° ambiante local par local	Non	Oui			Non	Oui	
T° eau/air départ constante	Oui		Non		Oui	Non	

Table 1 - Caractéristiques des systèmes de chauffage des habitations résidentielles existantes

	CC gaz 75%	CC gaz 82%	CC gaz 102%	CC gaz 108%	CC Mazout 73%	CC Mazout 82%
rendement à 30% de charge	75%	82%	102%	108%	73%	82%
Hors du volume protégé	Oui	Oui/Non (au cas par cas)	Non	Oui		
T° de retour à 30% de charge			40° C	30°C		
chaudière maintenue en t°	oui		non		Oui/Non (au cas pas cas)	Non
valeur par défaut pour la T° de retour			oui			
veilleuse	oui		non			
ventilateur	non		oui			Non
régulation électronique	non		oui		Non	
Système de stockage	absent	absent/ présent ds VP (au cas par cas)	absent			
Auxiliaire circulateur	Par unité sans régulation	Par unité sans/ avec régulation (au cas par cas)	Par unité avec régulation		Par unité sans régulation	
Distribution	Calcul simplifié + conduites hors/dans VP (au cas par cas)		Calcul simplifié + conduites dans VP		Calcul simplifié + conduites hors/dans VP (au cas par cas)	Calcul simplifié + conduites hors VP
émission	Calcul simplifié + radiateurs					
Emetteurs devant vitrage	Non				Oui/Non (au cas pas cas)	Non

Régulation T° ambiante local par local	Oui			
T° eau/air départ constante	Oui	Non	Oui/Non (au cas pas cas)	Non

Table 2 - Caractéristiques des systèmes de chauffage des immeubles à appartements existants

Annexe 8. Détail des hypothèses pour l'évaluation des rythmes de rénovation

La Région dispose d'un modèle lui permettant d'analyser l'impact de différents paramètres sur les rythmes annuels de rénovation, qui dépendent également des choix de phasage de la rénovation à l'échelle de la Région. La présente Annexe présente les hypothèses principales formulées dans cet outil.

Hypothèses sur l'état de la rénovation en 2017 : taux de rénovation et part du parc isolée par paroi

Mesures	Taux de rénovation en 2017	Part du parc disposant d'une isolation performante
Toits	0,5%	10%
Sols	0,3%	1%
Murs	0,3%	5%
Fenêtres	0,3%	8%
Techniques	1,0%	
SER	1,0%	

Hypothèses sur la contribution moyenne des mesures de rénovation au potentiel d'économie d'énergie

Mesures	Part de la rénovation complète que la mesure représente
Toits	20%
Sols	10%
Murs	15%
Fenêtres	20%
Techniques	25%
SER	10%

Hypothèses sur la rénovation profonde « en une fois »

Dans l'estimation des rythmes annuels de rénovation il est fait l'hypothèse que la Wallonie va soutenir la rénovation profonde « en une fois » et viser à faire croître ce type de rénovation pour atteindre une situation de régime **à partir 2025 où 1,1% des logements seraient rénovés profondément « en une fois »**¹⁵⁸. Cela implique que, durant la période 2017-2024, des efforts significatifs soient déployés pour mettre en place un cadre propice, sensibiliser les citoyens à ces solutions et favoriser l'émergence de solutions appropriées au bâti wallon, notamment via le soutien à des projets pilotes de rénovation profonde. L'évolution du nombre annuel de rénovations profondes complètes visée par la Wallonie est donnée au Tableau 30. Une valeur nulle indique qu'il n'y a plus de rénovation profonde « en une fois » sur la période pour le segment du parc correspondant¹⁵⁹. En effet, certaines étapes de rénovation auront été entreprises pour les bâtiments dont la rénovation ne s'est pas effectuée en une seule fois. Ces bâtiments poursuivront néanmoins le processus de rénovation profonde par étape tel que décrit dans les paragraphes suivants.

¹⁵⁸ Ces rénovations sont incluses dans les chiffres présentés au Tableau 1.

¹⁵⁹ Il n'y a plus de rénovation profonde « en une fois » car les travaux de rénovation énergétique ont déjà été amorcés par phases dans les années précédentes.

	2017 - 2020	2020 - 2025	2025 - 2030	2030 - 2035	2035 - 2040	2040 - 2045	2045 - 2050
G	2.206	6.224	7.862	7.862	1.310	-	-
F	867	2.405	3.038	3.038	6.313	1.161	-
Autres	1.850	4.960	6.265	6.265	9.541	16.375	17.611
TOTAL	4.923	13.588	17.164	17.164	17.164	17.536	17.611
en % du parc / an	0,3%	0,9%	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%	1,2%

Tableau 30. Nombre annuel de rénovations profondes réalisées en une fois (moyenne par période) pour les logements de label PEB G, F et d'autres labels (E à A) et pourcentage du parc annuel visé par ces rénovations.

Ces rythmes de rénovation profonde mènent à inscrire 35% du parc de logements dans une rénovation énergétique profonde complète entre 2017 et 2050, ce qui est très ambitieux. Ils sont inclus dans les chiffres présentés au Tableau 1.

Annexe 9. Mesures de rénovation analysées dans COZEB extension

Étant donné qu'en 2014, les exigences wallonnes en matière de rénovation portaient uniquement sur les U de parois, seules les mesures liées à l'enveloppe ont été analysées dans cette étude. Aucune mesure concernant les systèmes installés dans l'habitation n'a été étudiée. Le remplacement des systèmes de production de chaleur, d'eau chaude sanitaire et de froid ainsi que les systèmes de ventilation et d'éclairage font l'objet de l'étude en cours « Cost-optimum 2016-2017 ». L'ensemble des mesures / groupes / variantes étudié pour les bâtiments résidentiels existants est donc construit à partir de modifications des murs, des fenêtres (vitrage seul ou vitrage et châssis), du plancher et de la toiture. L'étude COZEB extension étudie 24 combinaisons de mesures d'amélioration de la performance énergétique (présentées en Annexe) appliquées à :

- 15 géométries-type de maisons unifamiliales qui couvrent une majorité de typologies de maisons récentes ou plus anciennes rencontrées en Wallonie, classées en fonction de leur date de construction et de leur nombre de façades ;
- 8 « Base Bis », constituées de ces mêmes géométries, mais ayant déjà fait l'objet d'améliorations partielles de leur enveloppe ;
- 10 géométries-type d'immeubles à appartement représentatives de la majorité des typologies de bâtiments d'habitat groupé récents ou plus anciens rencontrés en Wallonie
- 4 géométries-type de bâtiments de bureaux qui couvrent une majorité de typologies de bâtiments de services, récents ou plus anciens rencontrés en Wallonie
- 2 « BASES bis » pour les grands immeubles de bureaux, dont la consommation a été diminuée de 30% en réduisant leur puissance d'éclairage et en remplaçant le producteur de froid par un système plus performant
- 4 géométries-type d'école représentant une majorité de typologies des bâtiments récents ou plus anciens rencontrés en Wallonie

Sur la base des niveaux d'amélioration des coefficients de transmission thermiques des parois ci-dessous au Tableau 31 :

Tableau 31. Caractéristiques thermiques des parois (U en W/m²K) pour les habitations résidentielles existantes

	U2012		U2014		U3		U _{passif}	
PAROIS OPAQUES								
façades	0,32		0,24		0,2		0,15	
mitoyen	1		1		1		0,8	
sol	0,35		0,3		0,24		0,15	
toiture	0,27		0,24		0,2		0,15	
PAROIS TRANSLUCIDES								
	U _w	U _g	U _w	U _g	U _w	U _g	U _w	U _g
fenêtres	2,2	1,3	1,8	1,1	1,4	0,8	0,8	0,5
(facteur solaire)	g=0,63		g=0,50		g=0,38		g=0,50	
porte	2,2		2		1,5		0,8	

Groupes de mesures / variantes						
Cas	Enveloppe					Inertie
	Parois transparentes	Toitures	Parois opaques (murs)	Sols	Etanchéité	
base	-	-	-	-	15	Mi-lourd
1	V 2012	-	-	-	15	
2	V 2014	-	-	-	15	
3	V 3	-	-	-	15	
4	F 2012	-	-	-	12	
5	F 2014	-	-	-	12	
6	F 3	-	-	-	12	
7	-	Utoit 2012	-	-	14	
8	-	Utoit 2014	-	-	14	
9	-	Utoit 3	-	-	14	
10	V 2012	Utoit 2012	-	-	13	
11	V 2014	Utoit 2012	-	-	13	
12	V 3	Utoit 2012	-	-	13	
13	F 2012	Utoit 2012	-	-	8	
14	F 2012	Utoit 2012	U mur 2012	-	6	
15	F 2012	Utoit 2012	U mur 2012	U sol 2012	4,5	
16	F 2014	U toit 2014	-	-	8	
17	F 2014	U toit 2014	U mur 2012	-	6	
18	F 2014	U toit 2014	U mur 2014	-	6	
19	F 2014	U toit 2014	U mur 2014	U sol 2014	4,5	
20	F 3	U toit 3	-	-	8	
21	F 3	U toit 3	U mur 3	-	6	
22	F 3	U toit 3	U mur 3	U sol 3	4,5	
23	F passif	U toit passif	U mur passif	U sol passif	2,5	

Figure 38 : Tableau des mesures/groupes/variantes de la maison villageoise BASE BIS (4)

Annexe 10. Exigences PEB

Les tableaux ci-dessous reprennent les exigences PEB en vigueur à partir du 1^{er} janvier 2017 et 1^{er} janvier 2021. Les détails sont disponibles en ligne sur le portail Energie de l'Administration à l'adresse : <http://energie.wallonie.be/fr/reglementation-wallonne-sur-la-peb.html?IDC=7224>.

La procédure réglementaire PEB concerne UNIQUEMENT les actes et travaux soumis à permis (d'urbanisme ou unique). Toutefois, les exigences PEB sont d'application pour tout type de travaux, qu'ils soient soumis à permis ou non.

NATURE DES TRAVAUX SOUMIS À PERMIS			Valeurs U	Niveau K	Niveau E _w	Consommation spécifique	Ventilation	Surchauffe
			U	K	E _w	E _{spec}	V	S
Procédure AVEC responsable PEB	Bâtiment neuf ou assimilé	PER	≤ U _{max} (1)	≤ K35 + nœuds constructifs	65	115 kWh/m ² a n	Annexe C2	< 6.500 Kh
		PEN			90/65 (2)	Annexe C3		
		I			≤ K55 + nœuds constructifs			
	Rénovation importante (4)		uniquement éléments modifiés				(3)	
Procédure SANS responsable PEB Déclaration PEB simplifiée	Rénovation simple, y compris Changement d'affectation chauffé > chauffé (4)		≤ U _{max} (1) des éléments modifiés et neufs				(3)	
	Changement d'affectation non chauffé > chauffé (4)			≤ K65 + nœuds constructifs			Annexe C2 ou C3	

Figure 52. Tableau des exigences d'application à partir du 1^{er} janvier 2017 en fonction de la nature des travaux (Source : energie.wallonie.be).

Élément de construction		U_{max} [W/m ² K]
Parois délimitant le volume protégé		
	Toitures et plafonds	0.24
	Murs (1)	0.24
	Planchers (1)	0.24
	Portes et portes de garage	2.00
	Fenêtres :	
	- Ensemble châssis et vitrage	1.50
	- Vitrage uniquement	1.10
	Murs-rideaux :	
	- Ensemble châssis et vitrage	2.00
	- Vitrage uniquement	1.10
	Parois transparentes/translucides autres que le verre :	
	- Ensemble châssis et partie transparente	2.00
	- Partie transparente uniquement (ex : coupole de toit en polycarbonate,...)	1.40
	Briques de verre	2.00
Parois entre 2 volumes protégés situés sur des parcelles adjacentes (2)		1.00
Parois opaques à l'intérieur du volume protégé ou adjacentes à un volume protégé sur la même parcelle (3)		1.00

Figure 53. Tableau des exigences de valeurs U max en vigueur à partir du 1^{er} janvier 2017 (Source : energie.wallonie.be).Tableau 9

NATURE DES TRAVAUX SOU MIS À PERMIS				Valeurs U	Niveau K	Niveau E _w	Consommation spécifique	Ventilation	Surchauffe
				U	K	E _w	E _{spec}	V	S
Procédure AVEC responsable PEB	Bâtiment neuf ou assimilé	PER	Maisons unifamiliales Appartements	≤ U _{max} (1)	≤ K35 + nœuds constructifs	45	85 kWh/m ² a n	Annexe C2	< 6.500 Kh
		PEN	Bureaux Services Enseignement Hôpitaux HORECA Commerces Hébergements collectifs ...			90/45 (2)		Annexe C3	
		I	Industriel						
	Rénovation importante (4)			uniquement éléments modifiés				(3)	
Procédure SANS responsable PEB Déclaration PEB simplifiée	Rénovation simple, y compris Changement d'affectation chauffé > chauffé (4)			≤ U _{max} (1) des éléments modifiés et neufs				(3)	
	Changement d'affectation non chauffé > chauffé (4)				≤ K65 + nœuds constructifs			Annexe C2 ou C3	

Figure 54. Tableau des exigences d'application à partir du 1er janvier 2021 en fonction de la nature des travaux (Source : energie.wallonie.be).

Travaux soumis à permis ou non		Performance	Calorifugeage	Comptage énergétique
Bâtiments existants	Installation Modernisation Remplacement	Exigence systèmes – Annexe C4		
		<ul style="list-style-type: none"> - Chaudières gaz - Chaudières mazout - Pompes à chaleur - Chauffage électrique direct - ECS électrique - Machines à eau glacée - Récupérateur de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> - Conduites d'eau chaude - Conduites d'eau glacée - Conduits d'air 	<ul style="list-style-type: none"> - Comptage par installation - Comptage entre bâtiments - Comptage entre unités PEB
Bâtiments à construire et assimilés ⁽²⁾	Installation	-	-	Uniquement ⁽¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> - Comptage entre bâtiments - Comptage entre unités PEB

Annexe 11. Documents de référence pour l'évaluation de co-bénéfices

- Multiple benefits of investing in energy efficient renovation of buildings, Copenhagen Economics for Renovate Europe, 2012
- Ventilation and performance in office work, Olli Seppänen, Helsinki university of technology, 2006
- OECD (2015), « The economic consequences of climate change »
- IEA (2014), "Multiple Benefits of Energy efficiency"
- EMRC (2008) The co-benefits to health of a strong EU climate change policy
- Moving towards ambitious climate policies: Monetised health benefits from improved air quality could offset mitigation costs in Europe (Schucht et al., 2015)
- Site <https://www.renovermonecole.be/fr/objectifs-bien-etre>: impact sur la qualité enseignement d'avoir des écoles mieux isolées et mieux ventilées.