

**Louvain School of Management**

# **Rénovation énergétique du parc immobilier résidentiel en Belgique**

Réglementations et barrières à la rénovation  
énergétique pour les particuliers

Auteur : Alexis Cadiman  
Promoteur : Ruben Olieslagers  
Année académique 2021-2022  
Travail de fin d'études (TFE) en vue d'obtenir le titre de  
Master en sciences économiques et de gestion, finalité finance  
international  
Horaire de jour

## Remerciements

En préambule à ce mémoire, je souhaiterais remercier toutes les personnes sans qui la réalisation de ce mémoire n'aurait été possible.

Tout d'abord, je tiens à remercier Monsieur Ruben Olieslagers. En tant que promoteur de mémoire, il m'a fourni l'aide et les connaissances essentielles à la réalisation de ce mémoire. Je le remercie également pour sa disponibilité et la qualité de ses conseils.

Je profite également de cette occasion pour exprimer mes remerciements et ma reconnaissance à la direction et au personnel de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve.

Je désire aussi remercier l'ensemble des personnes qui ont répondu au questionnaire essentiel à la conclusion de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent également aux professionnels d'avoir été des interlocuteurs privilégiés et de m'avoir accordé leur temps afin de répondre aux différentes questions lors d'entretiens en face à face.

Enfin, je remercie particulièrement ma famille qui m'a soutenu tout le long de mon cursus universitaire et pour leurs précieuses aides à la relecture et à la correction de ce mémoire.

# Table des matières

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Remerciements .....                                                                                     | I  |
| Liste des figures.....                                                                                  | IV |
| Liste des tableaux .....                                                                                | V  |
| Liste des abréviations .....                                                                            | VI |
| Chapitre 1 : Introduction .....                                                                         | 1  |
| Mise en contexte .....                                                                                  | 3  |
| Méthodologie .....                                                                                      | 7  |
| Chapitre 2 : Diagnostic énergétique du parc immobilier.....                                             | 8  |
| 2.1 Parc immobilier européen et consommation énergétique .....                                          | 8  |
| 2.2 Parc immobilier résidentiel belge et consommation énergétique.....                                  | 14 |
| 2.3 Performance énergétique des bâtiments.....                                                          | 21 |
| 2.4 Conclusion .....                                                                                    | 25 |
| Chapitre 3 : Réglementations gouvernementales .....                                                     | 26 |
| 3.1 Directives européennes et plans nationaux Energie-Climat.....                                       | 26 |
| 3.2 Plan de stratégie de rénovation du parc immobilier.....                                             | 29 |
| 3.3 Directive européenne: Nearly zero-energy building .....                                             | 30 |
| 3.4 Primes .....                                                                                        | 32 |
| 3.5 Conclusion .....                                                                                    | 36 |
| Chapitre 4 : Institutions financières et la réglementation CRR.....                                     | 38 |
| 4.1 Comité de Bâle et réglementations .....                                                             | 38 |
| 4.2 L'initiative européenne « Energy efficient Mortgages » .....                                        | 46 |
| 4.3 Prêts « verts ».....                                                                                | 50 |
| 4.4 Conclusion .....                                                                                    | 54 |
| Chapitre 5 : Cas pratique – Motivations et barrières des particuliers à la rénovation énergétique ..... | 55 |
| 5.1 Enquête .....                                                                                       | 56 |
| 5.2 Analyse et test d'indépendance : Âge .....                                                          | 62 |
| 5.3 Conclusion .....                                                                                    | 66 |
| Chapitre 6 : Conclusion.....                                                                            | 68 |
| Bibliographie.....                                                                                      | 71 |

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Annexes.....                                                            | 83  |
| Annexes 1 : Classification PEB .....                                    | 83  |
| Annexes 2 : Templates CRR.....                                          | 87  |
| Annexes 3 : Conditions travaux rénovation énergétique en Flandre.....   | 92  |
| Annexes 4 : Conditions travaux rénovation énergétique à Bruxelles ..... | 95  |
| Annexes 5 : Entretien .....                                             | 103 |
| Annexes 6 : Tableau concernant l'enquête auprès des particuliers.....   | 114 |

## Liste des figures

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Consommation mondiale d'énergie primaire (BP stat review of world Energy, 2018) .....    | 1  |
| Figure 2 : Evolution de la température au fil des années (GIEC, 2021).....                          | 3  |
| Figure 3 : Cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030 (Commission Européenne, 2019).....    | 6  |
| Figure 4 : Répartition des constructions en Europe au fil des années (Eurostat, 2021) .....         | 8  |
| Figure 5 : Répartition des constructions en Europe avant et après 1970 (Eurostat, 2021).....        | 9  |
| Figure 6 : Répartition des logements construits en Europe avant et après 1990 (Eurostat,2021) ..... | 10 |
| Figure 7 : Distinction entre les pays du Nord et du Sud de l'Europe (Eurostat, 2021).....           | 12 |
| Figure 8 : Répartition des constructions en Belgique (Eurostat, 2021).....                          | 14 |
| Figure 9 : Investissement dans le logement par catégorie d'investisseurs (Echogeo, 2011).....       | 16 |
| Figure 10 : Répartition des constructions en Belgique et en Europe (Eurostat, 2021).....            | 16 |
| Figure 11 : Répartition des constructions selon les différentes régions (Statbel, 2021).....        | 19 |
| Figure 12 : Types de biens immobiliers en Belgique et les différentes régions (Statbel, 2021) ..... | 20 |
| Figure 13 : Répartition des labels PEB en Wallonie .....                                            | 24 |
| Figure 14 : Répartition des labels PEB à Bruxelles .....                                            | 24 |
| Figure 15 : Répartition des labels PEB en Flandre.....                                              | 24 |
| Figure 16 : ("Does energy efficiency predict mortgage?", 2017) .....                                | 41 |
| Figure 17 : Résumé des exigences de divulgation ESG (Deloitte, 2021).....                           | 45 |
| Figure 18 : Répartition en fonction du sexe .....                                                   | 56 |
| Figure 19 : Date d'achat.....                                                                       | 57 |
| Figure 20 : Types de biens immobiliers .....                                                        | 58 |
| Figure 21 : Critère d'achat (prix d'achat).....                                                     | 59 |
| Figure 22 : Critère d'achat (localisation du bien) .....                                            | 59 |
| Figure 23 : Critère d'achat (consommation énergétique) .....                                        | 59 |
| Figure 24 : Critère d'achat (rénovation) .....                                                      | 60 |
| Figure 25 : Types de rénovation.....                                                                | 61 |
| Figure 26 : Arguments à la rénovation énergétique .....                                             | 62 |
| Figure 27 : Conscience énergétique .....                                                            | 65 |

## Liste des tableaux

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 1 : Montant empruntable par les particuliers en Flandre .....                              | 33  |
| Tableau 2 : Montant empruntable par les particuliers à Bruxelles .....                             | 34  |
| Tableau 3 : Conditions pour l'obtention de primes à la rénovation à Bruxelles (BruGIS, 2019) ..... | 35  |
| Tableau 4 : Taux accordés pour les prêts verts par les banques de Belgique .....                   | 50  |
| Tableau 5 : Simulation de prêt rénovation (BNP, 2021) .....                                        | 52  |
| Tableau 6 : Simulation de prêt rénovation (ING, 2021) .....                                        | 52  |
| Tableau 7 : Simulation de prêt rénovation (Belfius, 2021) .....                                    | 52  |
| Tableau 8 : Simulation de prêt rénovation (KBC, 2021) .....                                        | 52  |
| Tableau 9 : Comparatif des 4 banques .....                                                         | 53  |
| Tableau 10 : Test d'interdépendance âge/conscience obligation travaux .....                        | 65  |
| Tableau 11 : Types de biens immobiliers .....                                                      | 114 |
| Tableau 12 : Critère d'achat (Prix) .....                                                          | 114 |
| Tableau 13 : Critère d'achat (Localisation) .....                                                  | 115 |
| Tableau 14 : Critère d'achat (Consommation énergétique) .....                                      | 115 |
| Tableau 15 : Critère d'achat (Rénovation à effectuer) .....                                        | 116 |
| Tableau 16 : Test d'interdépendance (Prix /Rénovation à effectuer) .....                           | 116 |
| Tableau 17 : Croisé connaissances aides gouvernementale/âge .....                                  | 116 |
| Tableau 18 : Bénéficiaire de l'offre gouvernementale .....                                         | 117 |
| Tableau 19 : Croisé connaissances aides bancaire/âge .....                                         | 117 |
| Tableau 20 : Bénéficiaire de l'offre bancaire .....                                                | 117 |
| Tableau 21 : Test d'interdépendance âge/conscience obligation travaux .....                        | 118 |
| Tableau 22 : Test d'interdépendance date d'achat/âge .....                                         | 118 |
| Tableau 23 : Test d'interdépendance aide gouvernementale / âge .....                               | 118 |
| Tableau 24 : Test d'interdépendance (V de cramer/Phi) aide gouvernementale / âge .....             | 119 |

## Liste des abréviations

| Abréviations       |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BEN                | Bijna-Energie Neutraal                                                                                       |
| BPIE               | Buildings Performance Institute Europe                                                                       |
| CBCB               | Comité de Bâle sur le contrôle bancaire                                                                      |
| CEHD               | Centre d'Etudes en Habitat Durable de Wallonie                                                               |
| CRD                | Capital requirements directives                                                                              |
| CRR                | Capital requirements regulations                                                                             |
| EBA                | European Banking Authority                                                                                   |
| EMF                | European Mortgage Federation                                                                                 |
| ESG                | Environnementaux, sociaux et de gouvernance                                                                  |
| ESMA               | European Securities and Markets Authority                                                                    |
| FEM                | Fédération hypothécaire européenne                                                                           |
| GIEC               | Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat                                               |
| GW                 | Gigawatts                                                                                                    |
| IPBES              | Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques |
| KWh/m <sup>2</sup> | Kilowatt heure par mètre carré                                                                               |
| LGD                | Loss given default                                                                                           |
| Mtep               | Mégatonne équivalent pétrole                                                                                 |
| NZEB               | Nearly zero energy building                                                                                  |
| OCDE               | Organisation de coopération et de développement économiques                                                  |
| PD                 | Probabilité de défaut                                                                                        |
| PEB                | Performance énergétique des bâtiments                                                                        |
| QZEN               | Quasi zéro énergie                                                                                           |
| UE                 | Union Européenne                                                                                             |

## Chapitre 1 : Introduction

A l'heure actuelle, la problématique du bouleversement climatique est un sujet central au cœur de toutes les discussions ; il est à présent difficilement concevable de nier le changement climatique en cours sur la planète Terre intrinsèquement lié aux activités anthropiques.

Des organismes intergouvernementaux composés d'experts scientifiques avérés, tels que le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) pour le climat et l'IPBES (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques) pour la protection de la nature, nous alertent depuis plusieurs années, voire décennies, sur les conséquences de notre croissance économique et d'une consommation effrénée et sans prise de conscience.

Tant d'un point de vue de l'entreprise ou de l'individu, il est particulièrement important désormais de s'y intéresser, d'aborder sereinement mais sans détour les problématiques engendrées par ce changement climatique, de fixer les grandes priorités d'actions à mettre en place et enfin, d'agir en conséquence.

Parmi les problématiques environnementales, la consommation énergétique est une des plus importantes à prendre en compte et à régler : au cours des 70 dernières années, l'humanité a dépassé la consommation d'énergie de l'ensemble des 11.700 années précédentes, en grande partie engendrée par la combustion d'énergies fossiles.

La consommation d'énergie primaire a quadruplé en 60 ans (Figure 1).

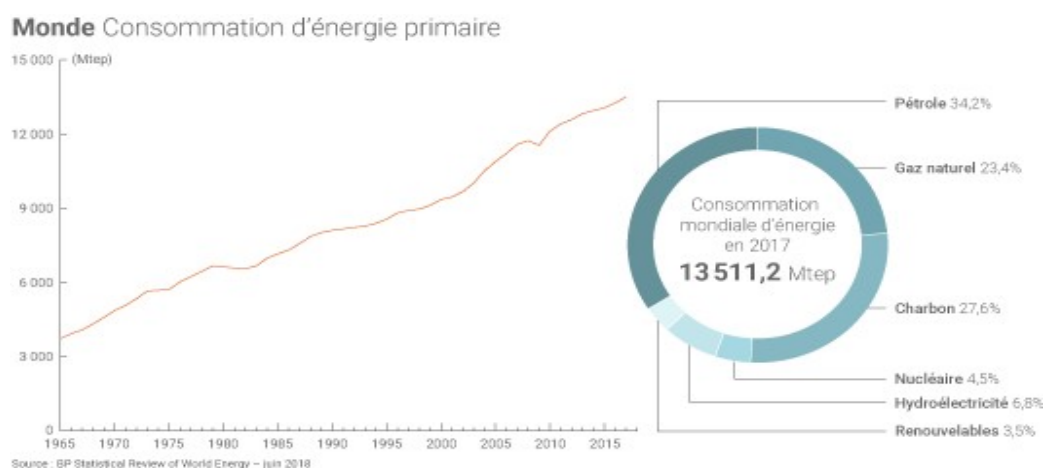


Figure 1 : Consommation mondiale d'énergie primaire (BP stat review of world Energy, 2018)

L'objectif de ce premier chapitre est donc de mettre en contexte le changement climatique que nous connaissons actuellement, ainsi que les initiatives à mettre en place pour y remédier, dont la rénovation du parc immobilier résidentiel, tout particulièrement en Belgique.

## Mise en contexte

### 1.1.1 Le GIEC, expertise scientifique et rapport d'évaluation

Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (« GIEC ») a été créé en 1988 en vue de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade (IPCC, 2021).

Le premier volet du dernier et sixième rapport d'évaluation publié par le GIEC date du 9 août 2021. Ce premier volet rassemble les connaissances scientifiques les plus récentes et les plus complètes du système et des changements climatiques à ce jour (Service Changements climatiques, 2021). Les trois autres volets sont prévus pour 2022 et se concentreront sur les conséquences, adaptations au changement climatique ainsi qu'un rapport de synthèse pour clôturer ce rapport.

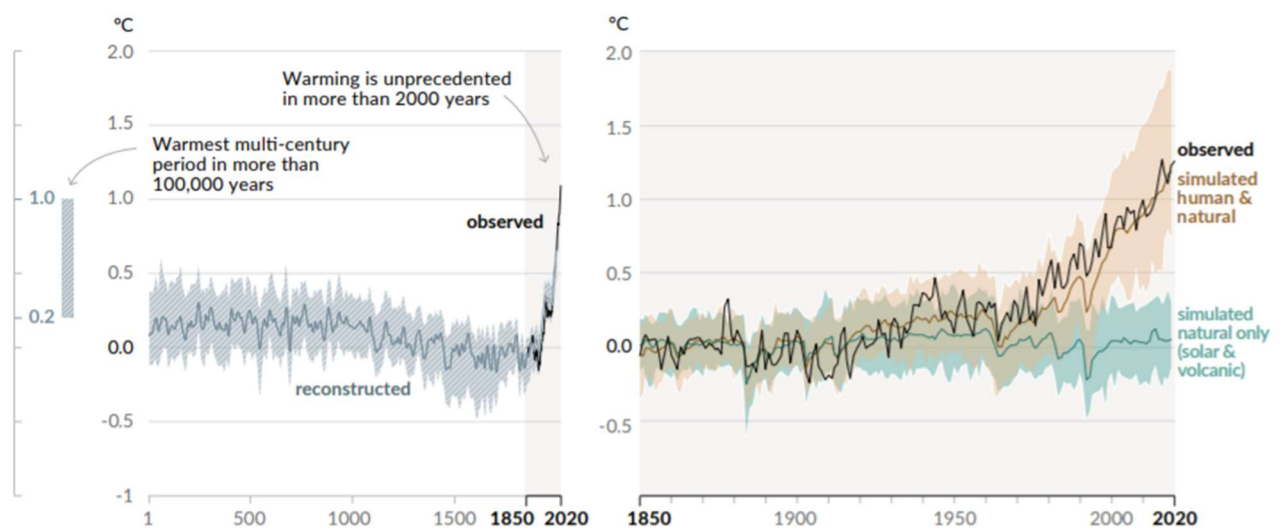


Figure 2 : Evolution de la température au fil des années (GIEC, 2021)

Ces schémas publiés par le GIEC montrent les conséquences de notre consommation d'énergie sans précédent. Les températures observées depuis 1950 sont exceptionnelles ; c'est la période la plus chaude enregistrée depuis plus de 100.000 années.

Le tableau de droite montre sans équivoque une relation entre la hausse des températures et l'activité anthropique.

Dans ses précédents rapports, le GIEC se voulait prudent quant à l'implication de l'activité humaine sur le réchauffement climatique. Leur sixième rapport, lui, affirme clairement que l'activité humaine est à la source du réchauffement climatique que nous connaissons actuellement. Les rapports fournis par le GIEC constituent le principal apport scientifique sur le changement climatique en vue des négociations pour des accords tant au niveau mondial qu'au niveau régional.

### 1.1.2 Niveau mondial : Conférence des Parties et Accord de Paris

En 1992, lors de la convention de Rio, le premier effort pour apporter une réponse politique mondiale concernant la lutte contre le réchauffement climatique prend forme : la convention permet aux états membres d'instaurer des réunions annuelles, appelées Conférence des Parties (« COP ») et ainsi de se concerter à ce sujet et établir des actions à mener.

La première COP marquante a lieu lors de la 3<sup>ème</sup> conférence en 1997 à Kyoto. Un premier protocole a été adopté, le protocole de Kyoto. Celui-ci est le premier à obliger juridiquement les pays développés à fixer des objectifs pour la réduction de gaz à effet de serre (Climate Stewards, 2016). La première période d'engagement se situait de 2008 à 2012, période durant laquelle les états se sont fixés comme objectif de réduire de 5% les gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990. La deuxième période de ce protocole n'a, quant à elle, pas porté ses fruits : beaucoup d'états membres et grandes nations, telles que les USA ou le Canada, n'ont pas réitéré des objectifs ou signé le nouvel amendement (« amendement de Doha »). Ce protocole de Kyoto se résume donc à un échec de l'accord commun pris entre les différentes parties.

Après quelques années sans entente, un espoir pour conclure un nouvel accord se fait entrevoir en 2015 : l'Accord de Paris. L'Accord de Paris est un traité international portant sur le changement climatique. Il a été adopté par 196 parties lors de la « COP 21 » à Paris le 12 décembre 2015 et est entré en vigueur le 4 novembre 2016. Cet accord est historique du fait qu'il représente le premier accord qui est juridiquement contraignant à l'égard du changement climatique (UNFCCC, 2021). Son objectif est de limiter le réchauffement de la planète à moins de 2 degrés Celsius par rapport aux niveaux préindustriels, et de préférence à moins de 1,5 degré Celsius. Pour atteindre cet objectif de température à long terme, les pays visent à plafonner les émissions mondiales de gaz à effet de serre le plus rapidement possible afin de parvenir à un monde neutre sur le plan climatique d'ici le milieu du siècle.

L'accord de Paris est une étape importante dans le processus multilatéral de lutte contre le changement climatique car, pour la première fois, un accord contraignant réunit toutes les nations autour d'une cause commune pour entreprendre des efforts ambitieux de lutte contre le changement climatique et d'adaptation à ses effets.

Pour contrôler le respect de cet accord, des réunions ont été mises en place tous les cinq ans. Ces réunions ont pour but d'informer les différentes parties de l'évolution des différentes stratégies mises en place au niveau national au cours des 5 dernières années, de communiquer les mises à jour des objectifs à long terme et également d'informer le grand public sur les progrès réalisés au cours des années précédentes.

### 1.1.3 Niveau européen : Le Pacte vert pour l'Europe

A son échelle, l'Union Européenne (« UE ») souhaite mettre en place un plan d'actions sur son territoire sur différentes thématiques et celui-ci prend forme sous le nom de « Pacte vert pour l'Europe » ou « European Green Deal ». Présenté en décembre 2019 et mis en œuvre le 14 juillet 2021, ce pacte a pour ambition de « faire de l'Europe le premier continent neutre sur le plan climatique, avec des émissions nettes de gaz à effet de serre nulles d'ici 2050 » (Commission Européenne, 2021).

Bien évidemment, ce plan à l'échelle européenne n'a de consistance que si l'exemple est suivi à l'échelle planétaire. A cet égard, L'Europe s'engage à utiliser ses ressources financières, son expertise et son influence dans le but de guider le reste du monde sur un chemin plus durable. De plus, la présidente de la Commission Européenne a insisté sur le fait que personne ne doit être délaissé. Autrement dit, l'UE s'engage également à mettre à disposition ses ressources pour les personnes les plus démunies (Commission Européenne, 2019).

Parmi les thématiques abordées dans ce pacte, voici celles qui ont un rapport direct (les 2 premières thématiques), ou indirect (les 3 dernières thématiques), avec le sujet de ce mémoire qui est la rénovation énergétique du parc immobilier :

#### 1) Construction et rénovation économes en énergie et en ressources

De nos jours, la construction, la rénovation et l'utilisation des bâtiments représente 40% de l'énergie consommée en Europe (Commission Européenne, 2019). L'UE entend bien agir en rénovant aussi bien les bâtiments publics que privés, avec un accent mis sur les logements sociaux où les personnes peinent à payer et à chauffer leurs logements.

En 2018, la rénovation de l'ensemble du parc immobilier pour chaque état membre se situe entre 0,4% et 1,2%. Ce taux de rénovation devra doubler durant les prochaines années pour respecter les accords pris par l'Europe.

## 2) La finance et l'investissement vert

Pour pouvoir atteindre les objectifs fixés en 2030, l'Europe estime que l'investissement, aussi bien public que privé, devra être plus important de 260 milliards<sup>1</sup> d'euros, que l'actuel plan d'investissement.

|      | ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE | ÉNERGIES RENOUVELABLES | EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE | INTER-CONNEXION | CLIMAT DANS LES PROGRAMMES FINANCÉS PAR L'UE | CO2 ÉMIS:                                                   |
|------|----------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2020 | -20%                             | 20%                    | 20%                    | 10%             | 2014-2020<br>20%                             |                                                             |
| 2030 | ≥ -40%                           | ≥ 32%                  | ≥ 32.5%                | 15%             | 2021-2027<br>25%                             | CARS =<br>37.5%<br>Bâtiments =<br>31%<br>Transport =<br>30% |

Figure 3 : Cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030 (Commission Européenne, 2019)

Cette figure 3 reprend les objectifs fixés pour 2030. L'UE s'est fixée des buts ambitieux pour augmenter son efficacité énergétique de l'ordre de 32,5% et réduire ainsi ses consommations énergétiques primaire et finale. L'objectif d'investissement dans les programmes dits « verts » augmente quant à lui de 5%, passant de 20 à 25%. Les autres objectifs sont aussi toujours plus conséquents concernant notamment une baisse drastique des émissions de gaz à effet de serre et l'augmentation du pourcentage d'approvisionnement en énergies renouvelables.

## 3) Un approvisionnement énergétique propre, abordable et sûr

L'objectif est de miser sur un secteur de l'énergie qui privilégie les énergies renouvelables tout en délaissant les autres sources d'énergie tels que le charbon ou encore le gaz. Cet objectif de décarbonisation du secteur ne laisse pas sous-entendre que l'approvisionnement sera plus difficile. Au contraire, l'Union Européenne s'engage également à résoudre le problème de précarité énergétique qui touche près de 54 millions d'européens, soit près de 11% de la population, selon une étude menée par la Commission Européenne en 2019, substantiellement dû à la montée des prix de l'électricité et aux maisons à faible rendement énergétique (Commission Européenne, 2019). La hausse des prix connue depuis la crise Covid renforce cet objectif de renforcer son approvisionnement.

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0285&from=FR>

#### 4) Mobiliser la recherche et favoriser l'innovation

L'investissement dans la recherche et l'innovation est une étape importante pour cette transition. Les méthodes traditionnelles actuellement utilisées dans nos industries ne permettront pas d'atteindre les objectifs fixés pour la transition attendue. La collaboration et l'échange d'informations avec les instituts de recherche et les universités européennes est dès lors indispensable.

#### 5) Activer l'éducation et la formation

Enfin, la Commission s'engage, au sein des écoles et des universités, à évaluer et à contribuer à l'amélioration des connaissances, des compétences et des attitudes en matière de changement climatique et de développement durable.

### Méthodologie

La construction du mémoire se base sur la méthodologie d'un article de revue « Energy savings potential in buildings and overcoming market barriers in member states of the European Union » écrit par Tuominen, P., Klobut, K., Tolman, A., Adjei, A., & de Best-Waldhober, M.

Les principes de cet article sont appliqués tout en changeant de pays « cible » qui est, pour ce mémoire, la Belgique. Le mémoire se décompose en suivant ces trois volets :

##### 1. Le diagnostic énergétique du parc immobilier :

Il s'agit de dresser l'inventaire du parc immobilier européen et belge et décrire leurs performances énergétiques.

##### 2. Le gouvernement et les institutions financières :

Cette partie traite des différents instruments gouvernementaux et financiers (subsidés, facilités de crédit et réglementations) mis en place d'un point de vue législatif européen et belge et d'un point de vue lié à l'autorité bancaire européenne et des différentes banques nationales.

##### 3. L'inventaire des barrières et motivations que les particuliers rencontrent lors de la rénovation de leurs biens immobiliers à travers une enquête.

## Chapitre 2 : Diagnostic énergétique du parc immobilier

Ce chapitre analyse et met en exergue la vétusté du parc immobilier européen et plus particulièrement, belge. Afin d’y arriver, un bref historique sera dressé en comparant notamment les pays du Nord et du Sud de l’Europe et plusieurs aspects et indicateurs seront pris en compte pour comprendre l’état de ce parc dont l’année de construction et le label PEB mis en place en Europe.

### 2.1 Parc immobilier européen et consommation énergétique

En 2012, la superficie totale des bâtiments est d’environ 25 milliards de m<sup>2</sup> dans l’UE dont 75% de bâtiments résidentiels. Deux tiers de ces bâtiments résidentiels sont des maisons individuelles. La répartition des constructions au fil des années est reprise sur la figure 4 et sera explicitée dans les prochains points.

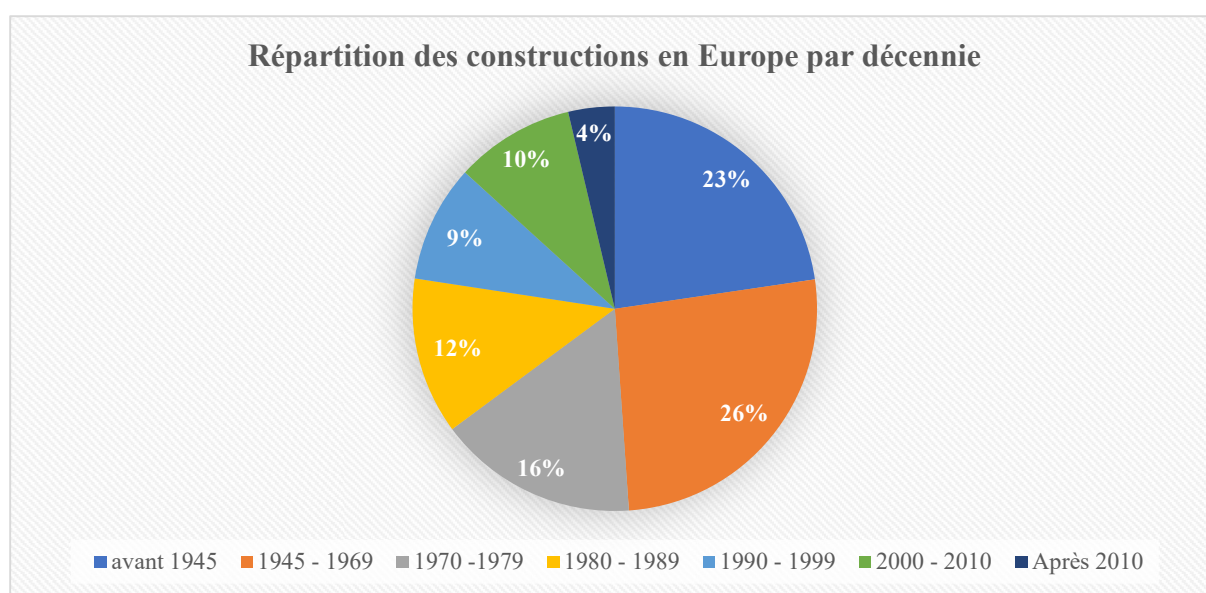


Figure 4 : Répartition des constructions en Europe au fil des années (Eurostat, 2021)

#### 2.1.1 Les années 1970 : Choc pétrolier et isolation des bâtiments

L’isolation thermique des bâtiments en Europe a connu quelques dates clés. L’isolation thermique avant 1950 est presque nulle voire inexistante. Cependant, les fluctuations de prix du baril observés en 1970 vont changer la donne. Les premières inquiétudes se créent dans les pays occidentaux quant à leur dépendance aux ressources fossiles pour chauffer les habitations. C’est donc à ce moment précis que l’isolation va entrer en jeu lors de la construction de nouvelles habitations.

48,9% du parc immobilier européen a donc été construit avant toute forme d'isolation bien qu'une partie de celui-ci a été rénové entretemps (voir figure 5).

En conclusion, le parc immobilier européen est en grande partie non isolé thermiquement. L'écart entre certains pays est conséquent et non négligeable et sera expliqué au point 2.1.3.

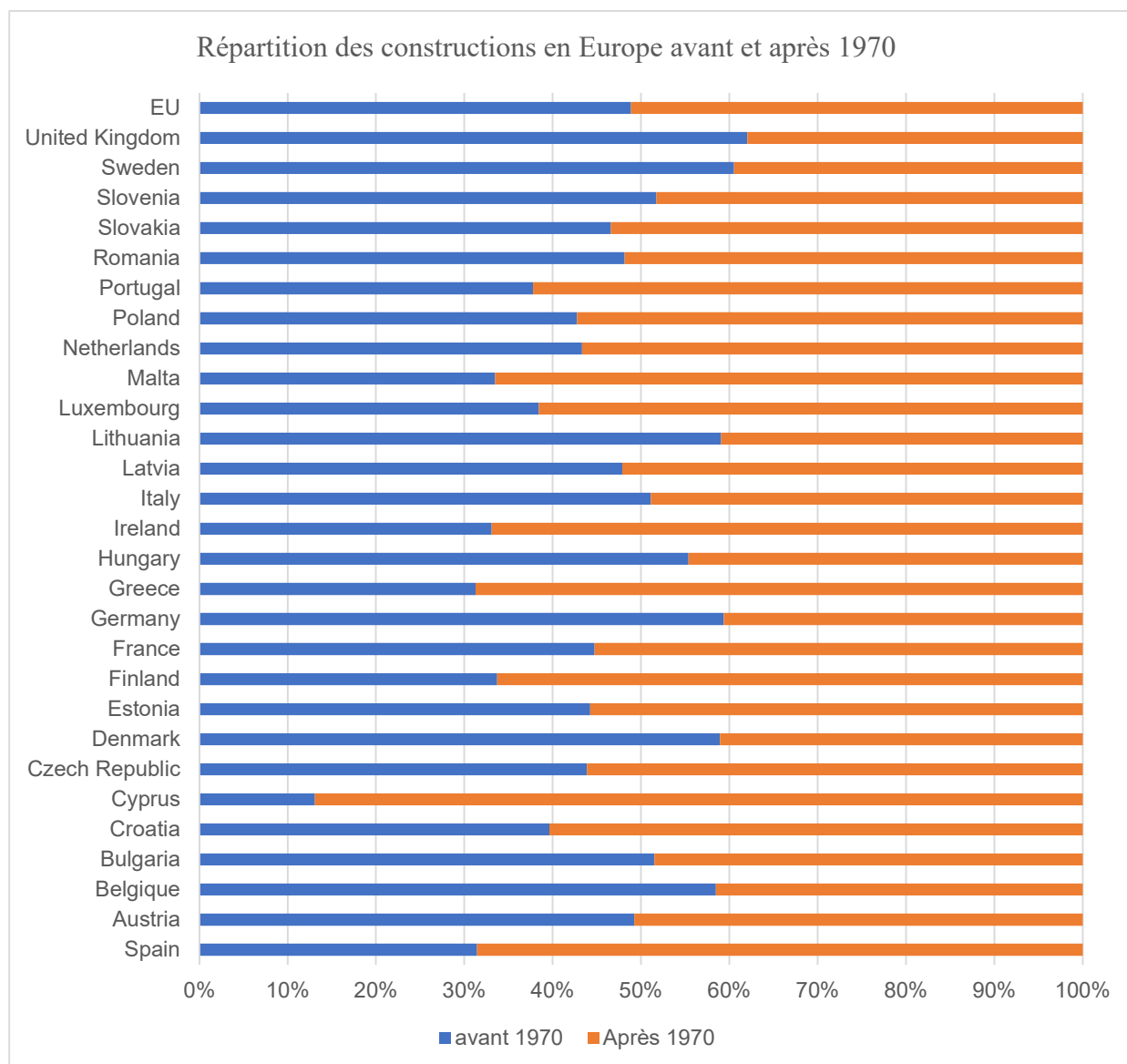


Figure 5 : Répartition des constructions en Europe avant et après 1970 (Eurostat, 2021)

### 2.1.2 Les années 90 : Conscientisation et protocole de Kyoto

Alors qu'en 1970, les problématiques liées au parc immobilier sont d'ordre économique, en 1990, une nouvelle problématique s'ajoute : le changement climatique et son impact sur la planète. Avec le premier rapport du GIEC en 1990 ou le protocole de Kyoto en 1997 et une montée croissante de la conscientisation du public, les gouvernements sont amenés à légiférer plus sévèrement concernant les performances énergétiques des bâtiments.

77.4% des bâtiments résidentiels ont été construits avant 1990 (voir figure 6) : un pourcentage très élevé de bâtiments a donc été peu, voire pas du tout, isolé thermiquement. En 2020, la Commission Européenne a estimé quant à elle que 75% de son parc immobilier est inefficace sur le plan énergétique (Commission Européenne, 2020). Ceci permet de créer un lien entre les attentes et objectifs fixés par l'Europe et cette date clé.

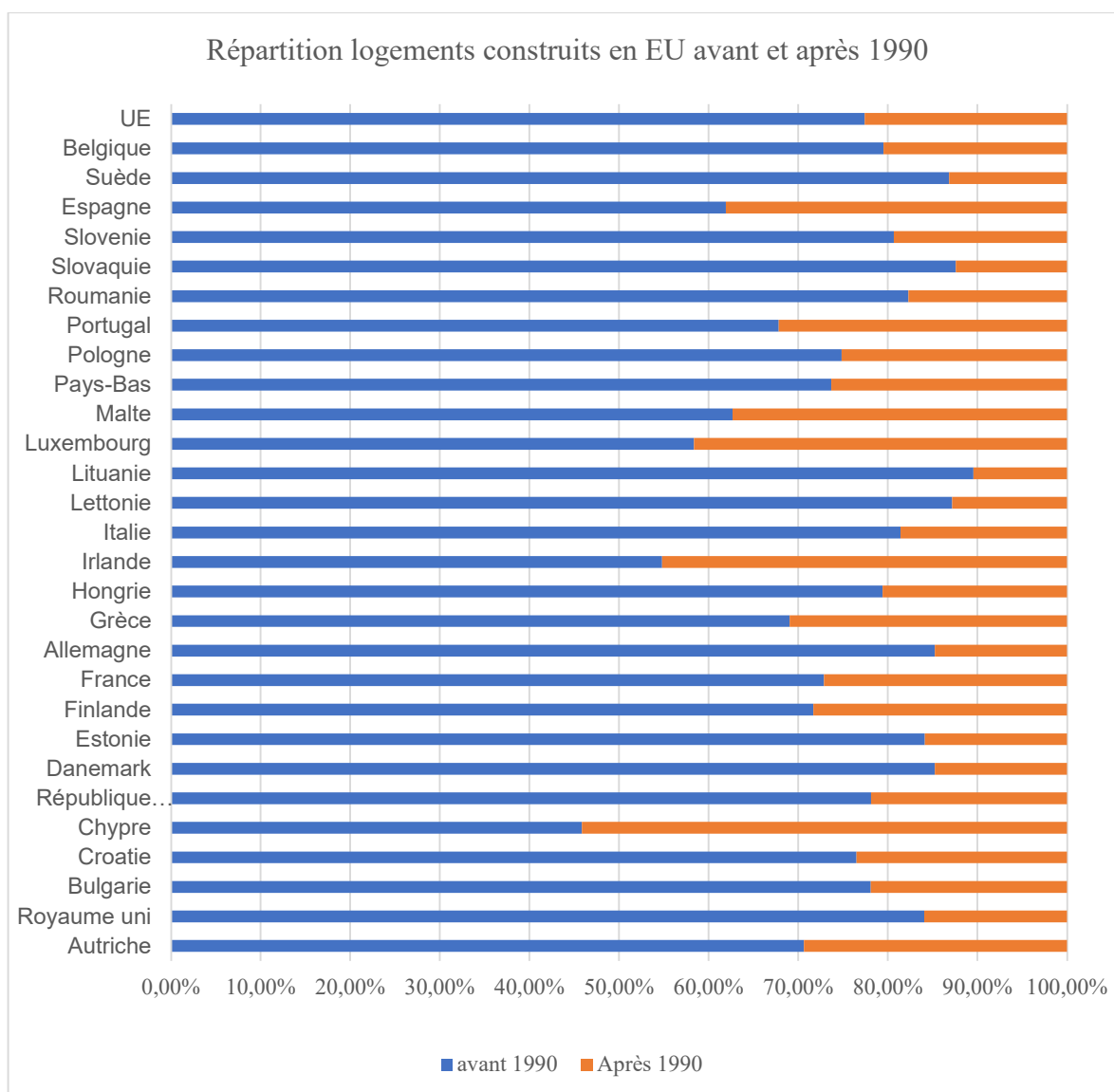


Figure 6 : Répartition des logements construits en Europe avant et après 1990 (Eurostat, 2021)

### 2.1.3 Distinction entre les pays Nord et du Sud de l'Europe

Pour comprendre les spécificités et les tendances de la construction de bâtiments résidentiels en Europe, il faut analyser les différentes périodes de l'histoire politique, économique et sociale que l'Europe a connu durant ce dernier siècle.

A la suite des deux guerres mondiales, de l'entre-deux guerres et de la crise de 1929, l'investissement privé dans les logements était presque inexistant ce qui a mené l'Europe dans une grave pénurie de logements. L'Allemagne et le Royaume-Uni, deux pays fortement touchés par la destruction durant les guerres, ont activement investi dans la reconstruction de leurs parcs immobiliers à partir des années 50.

De plus, la croissance démographique ou « Baby-boom » à cette période a engendré une demande accrue de logements. Les membres de l'UE n'ont eu d'autres choix que d'investir pour répondre à cette demande.

Les pays colonisateurs tels que la France, les Pays-Bas, la Belgique et le Royaume-Uni ont dû entre autres rapatrier leurs concitoyens.

Du reste, un autre phénomène social a vu le jour dans les années 70, celui de la « décohabitation ». Traditionnellement, les différentes générations d'une famille partageaient la même demeure. Cette tradition a toutefois évolué au fil des années, la société occidentale favorisant actuellement la forme familiale dite nucléaire ; ceci conduisant par conséquent à une augmentation de la demande de logements.

Même si l'Europe partage une histoire similaire durant ce dernier siècle, il existe bel et bien une différence sur le pic des constructions neuves alors que les Pays « développés » du Nord, à l'exception de l'Irlande, ont atteint celui-ci à la fin des années 70 et mis fin à la pénurie à la fin des années 80, les pays du Sud ont eu une croissance de l'offre de leur parc immobilier plus tardivement pour atteindre leur pic entre 1990-2000.

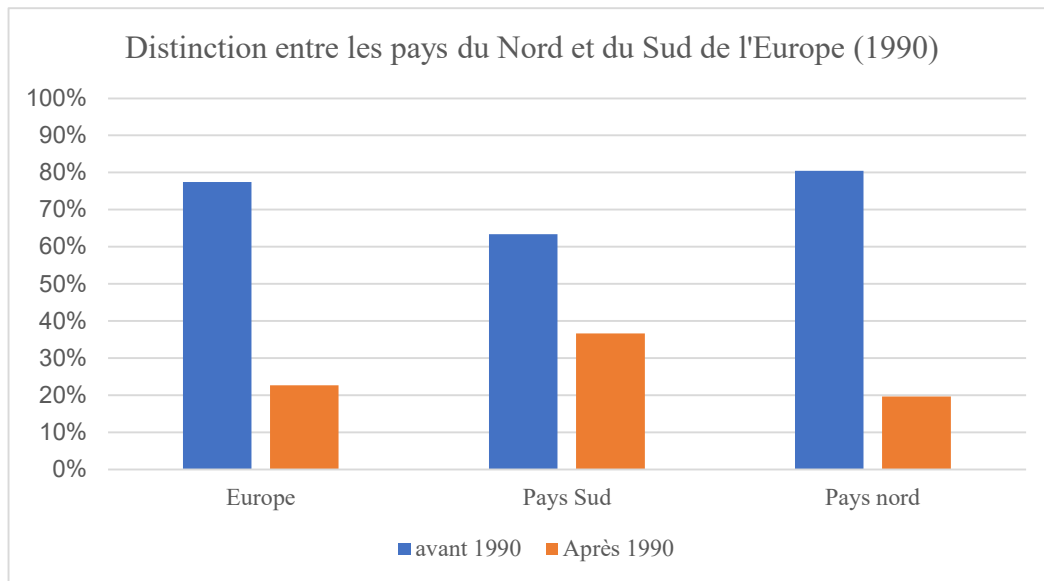


Figure 7 : Distinction entre les pays du Nord et du Sud de l'Europe (Eurostat, 2021)

Les pays du Nord sélectionnés pour ce graphique sont les suivants : France, Allemagne, Belgique et Royaume-Uni. Les pays du Sud sélectionnés : Grèce, Irlande, Portugal et Espagne.

Cette différence s'explique premièrement par le décalage du phénomène de « décohabitation » qui a touché les pays du sud plus tardivement. Le décalage se justifie par le fait que la tradition dans ces pays a persisté plus longtemps car elle était plus facilement acceptée, et aussi par le niveau de vie inférieur dans ces pays.

Deuxièmement, la croissance démographique, qui atteint son maximum dans les pays du Nord au milieu des années 80 avec une population vieillissante, ne fait qu'augmenter dans les pays d'Europe du Sud où la population est considérablement plus jeune. Ce sont ces pays qui connaissent le niveau de constructions de bâtiments neufs le plus dynamique. Notamment, ceux où la taille moyenne des ménages est la plus élevée et qui suggère donc une demande potentielle lors de la « décohabitation » (Portugal, Irlande, Espagne et la Grèce).

Bien que le pouvoir d'achat et le niveau de vie des ménages, les conditions de financement ainsi que les prix expliquent en partie une croissance de la demande de logements, la démographie joue un rôle important. La relation entre le PIB et le taux de construction des membres de l'Union Européenne en 1999 vient confirmer le rôle plus qu'important de la croissance de la population.

Si nous prenons les exemples de la Grèce et de l'Espagne, le PIB par habitant n'est respectivement que de 10,1 et 12,3 milliers d'euros en 1999, et pourtant, ces pays connaissent le taux de construction le plus important en Europe à ce moment-là.

À l'inverse, dans certains pays à haut niveau de vie, la nécessité de construire n'est plus aussi pressante aujourd'hui, comme la Suède, où le taux de construction est au plus bas, le PIB par habitant est évalué à 22,7 milliers d'euros. Le Danemark, avec un PIB par habitant de 27,3 milliers d'euros, est l'un des pays les plus riches d'Europe et l'un de ceux qui construit le moins.

Le dernier facteur est d'ordre économique : les exemples les plus concrets sont ceux de l'Espagne et de l'Irlande qui, contrairement aux autres membres de l'Union Européenne au début des années 90, jouissent d'une croissance économique importante et d'une baisse du chômage.

Pour résumer, l'état du parc immobilier européen est vieillissant et non performant sur le plan énergétique. Une étude réalisée par le « Buildings Performance Institute Europe » (« BPIE ») porte le pourcentage du parc immobilier devant être rénovés à 97,5% pour atteindre les objectifs de 2050 car selon cette même étude, un bâtiment « moyen » ne répond au standard considéré comme efficient ( $0,49\text{W/m}^2\text{K}$  pour l'enveloppe du bâti) qu'après 2010 (BPIE, 2017). Pour fournir ce pourcentage, l'institut s'est basé sur les normes d'isolation des murs et de la toiture du parc immobilier.

#### 2.1.4 Consommation énergétique du parc immobilier européen

Comme noté précédemment, la consommation énergétique est certainement une des plus importantes à prendre en compte et à régler. L'Union Européenne s'est engagée à réduire sa consommation d'énergie de 32,5 % (par rapport aux niveaux prévus) à l'horizon 2030, ce qui équivaldrait à une consommation d'énergie primaire égale à 1.273 millions de tonnes-équivalent pétrole (« Mtep ») et une consommation d'énergie finale égale à 956 Mtep.

En 2019, la consommation intérieure brute au sein de l'UE équivalait à 1.454 Mtep, niveau équivalent à celui de 1990. Bien que la consommation soit égale à celle de 1990, elle est cependant constituée autrement : des efforts environnementaux conséquents ont été entrepris avec une augmentation de consommation d'énergie renouvelable de 222% et d'une diminution d'énergie fossile de 56% (Eurostat, 2021).

La consommation finale d'énergie dans l'UE représente en 2019 deux tiers (63,6 %) de la consommation intérieure brute, soit 935 Mtep. En 2019, la consommation énergétique finale liée aux ménages égale 26,3% de la consommation finale en UE (Eurostat, 2021).

A l'échelle européenne, la grande majorité des bâtiments résidentiels (près de 80%) ont été construits avant 1990 comme vu précédemment et consomment 90% de l'énergie totale consommée par ces bâtiments : Près de 290 MTep, soit 66% de la consommation totale d'énergie finale dans les bâtiments, sont liés aux bâtiments résidentiels en 2012. En Europe, les émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation d'énergie pour le chauffage de l'espace habitable et de l'eau dans les bâtiments résidentiels (208 Mtep) sont de l'ordre de 665 MtCO<sub>2</sub>eq en 2012 versus 840 MtCO<sub>2</sub>eq en 1990 (The Shift Project : Zynep Kahraman, André-Jean Guérin, Jean-Marc Jancovici, 2017).

## 2.2 Parc immobilier résidentiel belge et consommation énergétique

Après une première analyse du parc immobilier européen, il est possible désormais de comparer celui-ci avec le parc immobilier belge. Les spécificités du parc immobilier belge seront abordées ainsi que ses similarités et différences avec le parc immobilier européen.

En 2021, la Belgique compte plus de 4,5 millions de bâtiments sur son territoire dont 75% de bâtiments résidentiels, soit plus 5,6 millions d'unités de logement. Deux tiers de ces bâtiments résidentiels sont des maisons individuelles (Statbel, 2021). La répartition des constructions au fil des années est reprise sur la figure 8 et sera explicitée dans les prochains points.

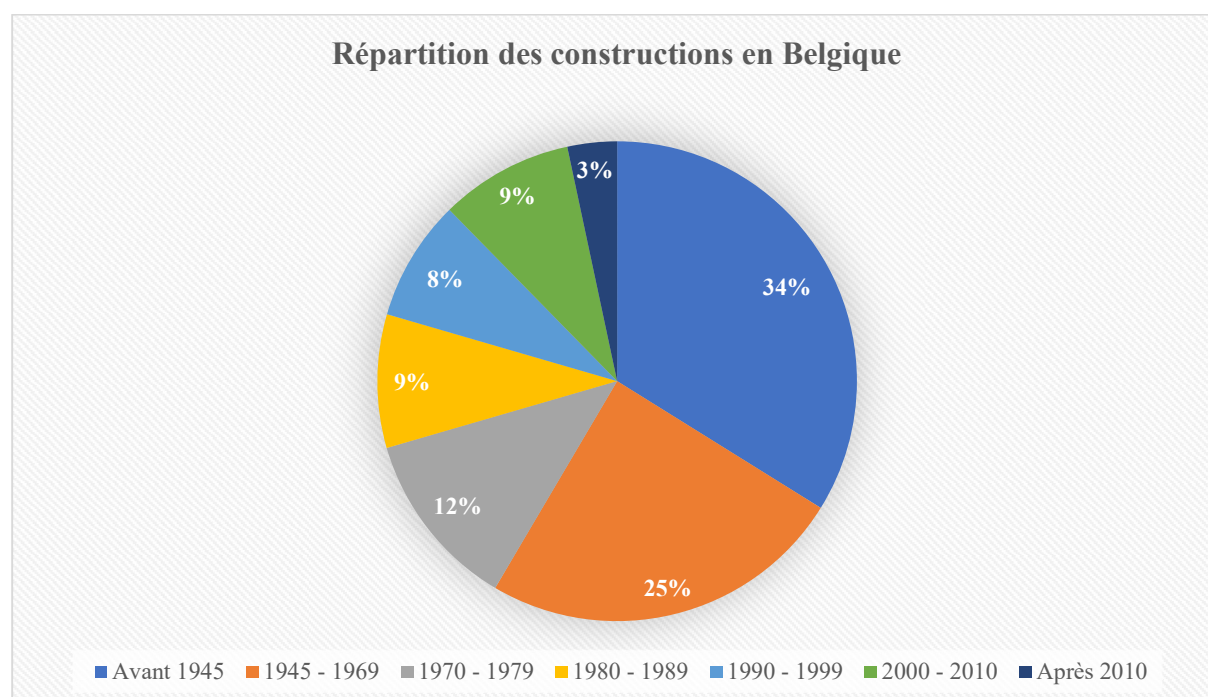


Figure 8 : Répartition des constructions en Belgique (Eurostat, 2021)

En 1948, à la suite de la guerre, tous les pays européens connaissent des facteurs avantageux pour la construction de leur parc immobilier : économique, politique et démographique.

Une des lois qui va marquer l'avenir du parc immobilier belge est la loi dite de TAEYE. La loi fût approuvée en 1948 et visait à faciliter l'obtention de logements sociaux pour les familles ayant un revenu faible. C'est à travers la construction de bâtiments et de tours de logements financés par les organismes publics que cette loi a facilité l'accès au logement jusqu'à la crise que l'Europe a connu durant la décennie 1970.

La construction du parc était alors fortement soutenue par l'investissement des sociétés privées et des pouvoirs publics. Cette crise va déterminer un tournant dans l'investissement du logement.

Même si les facteurs économiques sont en défaveur de l'investissement dans le secteur résidentiel et qu'une baisse est constatée à la fin des années 70 jusqu'au milieu des années 80, le facteur démographique lui ne cesse de pousser à la construction d'un parc immobilier plus grand. Le retour des expatriés belges de la République Démocratique du Congo, le phénomène de décohabitation et la nouvelle demande venue de l'immigration à partir de 1990 constituent une demande non négligeable à laquelle il faut répondre en augmentant l'offre de logements.

Au même moment, un changement du rôle des pouvoirs publics est à souligner. L'investissement public à la suite de la crise a été considérablement revu à la baisse. En effet, la part de l'investissement des acteurs publics dans le nombre de logements produits, qui avait atteint 20 % en 1972, puis 24 % en 1981, est tombée à 1,5 % en 2006 (echogéo, 2011). Pour autant, cela ne veut pas dire que l'investissement des pouvoirs publics s'est complètement interrompu ; l'aide se fait à présent via différents types de subsides et d'aides financières.

Il existe aussi un changement au niveau de la vision sur le parc immobilier : alors qu'en 1950, l'objectif était une production intense, l'ambition première en 1990 est d'améliorer la qualité du parc immobilier, quitte à freiner la production de logements.

L'investissement des organismes privés, lui, après avoir connu une forte baisse lors de la crise des années 70, n'a cessé d'augmenter depuis. De 25 % environ dans les années 1970, les investisseurs privés assuraient en 2006 presque la moitié de la production, soit 46 % (voir Figure 9).

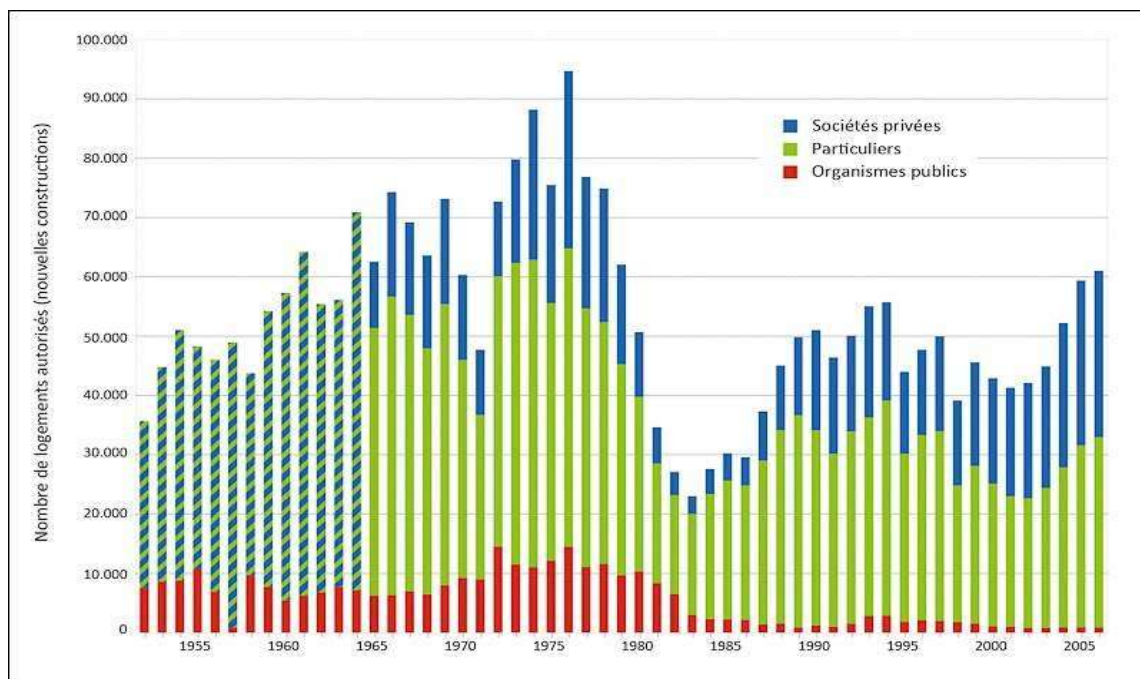


Figure 9 : Investissement dans le logement par catégorie d'investisseurs (Echogeo, 2011)

La constitution du parc immobilier belge ressemble fortement à celle des pays d'Europe du Nord comme expliqué au point 2.1.3, avec plus du tiers construit avant 1945 et seulement 20.5% construit après 1990 (Figure 10).

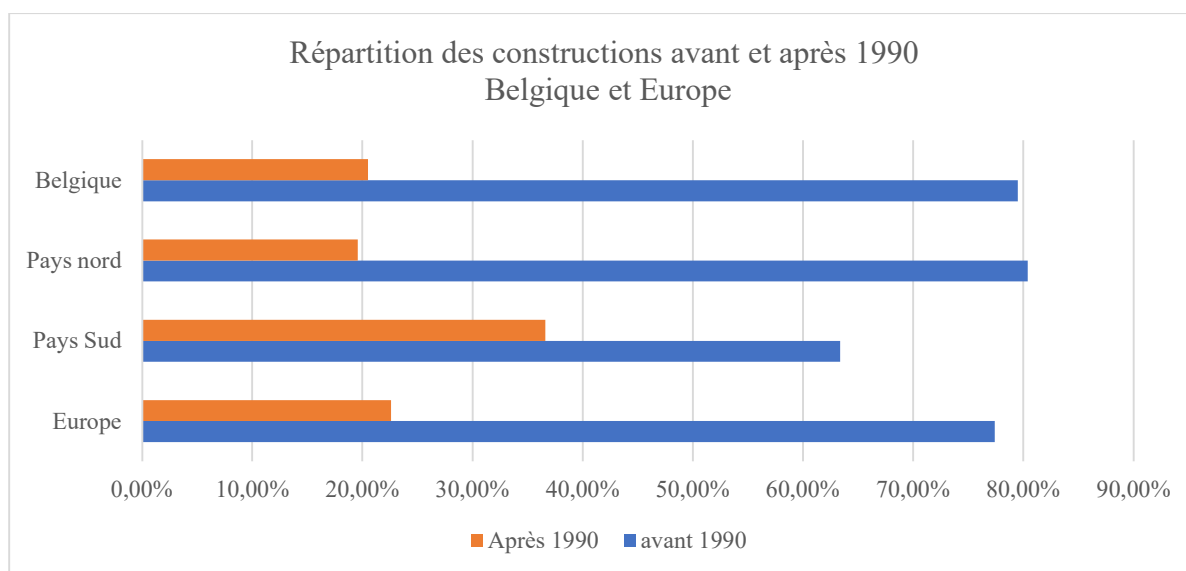


Figure 10 : Répartition des constructions en Belgique et en Europe (Eurostat, 2021)

Si l'année 1990 est prise comme référence, 79.5% du parc immobilier résidentiel en Belgique devrait être rénové d'ici 2050, un énorme chantier pour la Belgique.

D'après le service public wallon, pour les bâtiments résidentiels en Belgique, le taux de rénovation énergétique profonde est estimé à 0,2 % par an et le taux de rénovation énergétique moyenne à 1 % par an (SPW, 2020). Ce taux permet de voir clairement que ce taux doit considérablement augmenter et être multiplié par un facteur 10.

Il convient à présent d'analyser les différentes caractéristiques du parc immobilier résidentiel régionales en Belgique. Ce parc connaît en effet des disparités entre les régions du pays.

### 2.2.1 Wallonie

En Wallonie, il existe en 2018 près de 1,7 millions de logements, soit 1.075 km<sup>2</sup> de superficie ; 79,1% sont des maisons unifamiliales. 82,8% des logements ont été construits avant 1990 ; ce chiffre atteint 91,6% dans les zones densément peuplées. Il y a depuis lors une baisse constante, d'années en années, de la production de bâtiments résidentiels (Wallonie logement - C.E.H.D., 2019).

#### 2.2.1.1 La Wallonie et la révolution industrielle

La révolution industrielle après être passée par l'Angleterre prend pied sur le continent européen avec la Wallonie. A partir de la dernière décennie du 18<sup>ème</sup> siècle jusqu'à la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, le paysage wallon va complètement changer avec l'industrialisation. La modernisation et l'automatisation de la production industrielle prennent leur essor, notamment à Liège avec William Cockerill.

Dès le début du 18<sup>ème</sup> siècle, la Wallonie va s'imposer comme une région forte de l'industrialisation et devenir la seconde puissance industrielle mondiale (proportionnellement à sa population). A l'exception de la période de la révolution Belge de 1830 qui va ralentir cette croissance, celle-ci ne va cesser d'augmenter jusqu'en 1945.

Cette croissance économique va entraîner une forte croissance démographique avec l'arrivée d'une main-d'œuvre importante vers les mines et les différentes fabriques. La demande en logements sera par conséquent également en forte augmentation.

Dû au manque de législation, des logements de basse qualité font office d'habitation pour les ouvriers arrivés en masse durant cette période.

### *2.2.1.2 La reconstruction après la 1ère guerre mondiale*

À la suite du premier conflit mondial, la destruction des immeubles et l'arrêt total des constructions engendrent en Wallonie un déficit de 200.000 logements. Pour répondre à cette demande de logements, l'offre augmentera durant les 20 années suivantes.

Pour résumer, le parc immobilier de la Wallonie est constitué de 1.677.316 bâtiments résidentiels. Avec un parc immobilier constitué à 28% avant 1900 et 49% avant la fin de la seconde guerre mondiale.

### 2.2.2 Bruxelles

Au 20<sup>ème</sup> siècle, le secteur tertiaire prend le relais par de grands chantiers urbains : voies rapides automobiles aux multiples tunnels et de nouvelles installations portuaires voient le jour. Des quartiers de bureaux au style moderniste apparaissent sous l'impulsion de la croissance économique et les premiers immeubles « tours » se dressent. La forte croissance démographique due à l'afflux de nouveaux habitants venus des autres régions du pays provoque une crise du logement et une extension rapide des surfaces construites.

Ce changement de secteur économique et l'attractivité de la région à la fin de la première guerre mondiale va amener une construction intense du parc immobilier dans la région de Bruxelles-capitale sans pour autant se soucier de l'efficacité énergétique de ceux-ci.

Pour résumer, le parc immobilier de Bruxelles est constitué de 194.633 bâtiments résidentiels. Avec un parc immobilier constitué à 50% entre 1901 et 1944 et seulement 10% constitué entre 1970 et 2020.

### 2.2.3 Flandre

La région flamande va aussi connaître son essor avec le secteur tertiaire. Ce changement économique commencera un peu plus tardivement que celui de la région de la capitale, au début des années 30. Ce retard et le début de la seconde guerre mondiale va se traduire par une évolution beaucoup plus importante lors de la fin de la guerre.

Après la Seconde Guerre mondiale, Anvers et Gand vont connaître une expansion rapide des industries chimiques et pétrolières. La Flandre va entre autres attirer une grande majorité des investissements étrangers en Belgique à cette époque. Le centre économique de la Belgique depuis 1980 se situe désormais en Flandre et en région Bruxelles-capitale : située entre Bruxelles, Louvain, Gand et Anvers.

Pour résumer, le parc immobilier de la Flandre est constitué 2.695.345 bâtiments résidentiels dont la majeure partie construite entre 1945 et 1970 (26%).

Contrairement aux deux autres régions, le pourcentage de logements construits après 1970 demeure conséquent. Néanmoins, comme dans l'ensemble du parc immobilier belge, une baisse progressive est à noter.

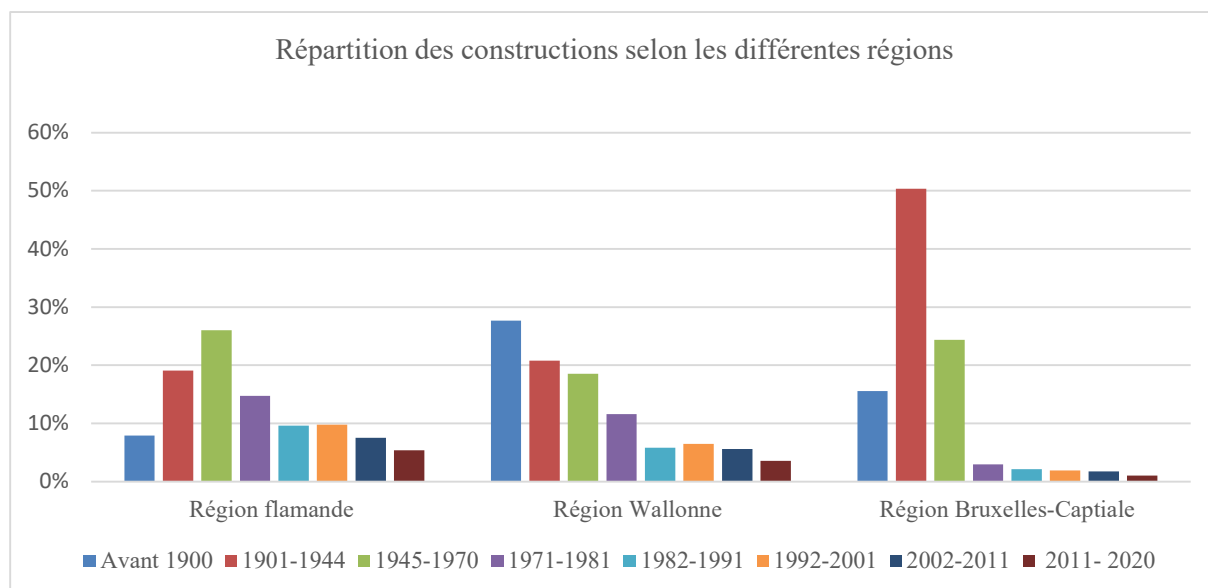


Figure 11 : Répartition des constructions selon les différentes régions (Statbel, 2021)

## 2.2.4 Disparités entre régions

### 2.2.4.1 Ancienneté du parc immobilier selon les régions

Le parc immobilier belge est en général vieillissant et très énergivore, correspondant au parc immobilier européen des pays du Nord.

Toutefois, en reprenant les différentes dates clés que sont 1970 et 1990, une différence notable entre les régions est à constater concernant l'ancienneté du parc. Alors que seulement 10% du parc immobilier résidentiel a été construit après 1971 en région bruxelloise, le taux de construction pour les deux autres régions est de 34% pour la Wallonie et de 48% pour la Flandre. Ceci s'explique par le développement économique et démographique des régions qui s'est effectué à des moments différents. 52% du parc immobilier résidentiel flamand serait donc à rénover complètement avant 2050 contre 90% en région bruxelloise : cela constitue une différence marquante.

Si 1992 est l'année de référence, le constat reste le même. La région bruxelloise devrait envisager de rénover 94% de son parc immobilier, 77% à rénover pour celui de la région flamande et 84% pour le parc immobilier wallon.

De plus, le chapitre sur les réglementations en termes de rénovation permettra de constater et de renforcer ses différences au sein du parc immobilier résidentiel belge ; des mesures prises à des dates différentes ainsi que des réglementations plus ou moins coercitives selon les régions.

#### 2.2.4.1 Type de biens immobiliers selon les régions

Une autre caractéristique à ne pas négliger pour la rénovation des habitations est le type de biens immobiliers. Les différents types de biens sont analysés selon les différentes régions et les différences précédemment soulignées.

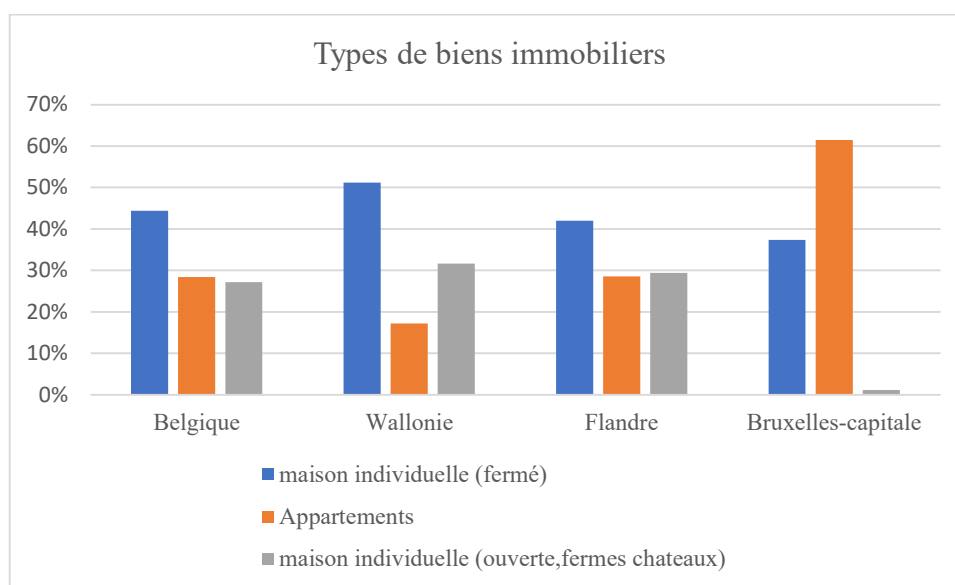


Figure 12 : Types de biens immobiliers en Belgique et les différentes régions (Statbel, 2021)

Une importante différence est à noter entre les trois régions par rapport au type de biens immobiliers présents sur leur territoire (voir figure 12) : la région de Bruxelles-Capitale contient énormément d'appartements. Son parc immobilier est composé de 61% d'appartements contre 17% pour la Wallonie et 29% pour la région flamande.

Ceci constitue un élément important car la rénovation d'appartements constitue un défi plus contraignant. En effet, l'accessibilité aux chantiers est plus compliquée en ville et surtout, tous les travaux ne peuvent pas être effectués sans l'accord du syndicat (changement de l'installation du chauffage, abattre des murs, changer les châssis). Une démarche administrative qui est donc beaucoup plus longue pour une rénovation d'appartements que de maisons individuelles.

## 2.3 Performance énergétique des bâtiments

L'ancienneté du parc immobilier belge est un indicateur du niveau de la consommation de celui-ci : en l'absence de règles pendant des décennies, le parc immobilier est aujourd'hui très énergivore. Afin d'avoir une image plus fidèle de cette consommation, le label PEB (« performance énergétique des bâtiments ») a été créé et est maintenant d'application dans l'ensemble des pays européens.

L'implémentation de celui-ci au niveau européen, comme expliqué dans la suite de ce mémoire, rencontre des problèmes d'uniformisation.

Avant toute analyse chiffrée, Il convient de comprendre les méthodes de calcul réalisées afin d'obtenir ce label. Concrètement, le calcul de la consommation en énergie primaire d'un bâtiment résidentiel se résume en 4 grandes étapes :

### A. Consommation d'énergie finale pour le chauffage :

Pour calculer la consommation nécessaire, il convient tout d'abord de déterminer le besoin net d'énergie pour l'habitation.

Il faut donc prendre en compte premièrement, les pertes s'échappant de l'enveloppe du bâtiment et, deuxièmement, la perte par les fuites d'air qui sont générées par la ventilation de l'habitation.

Une fois le besoin net en chauffage déterminé, il existe trois paramètres pour connaître la consommation finale pour le chauffage :

1. Les pertes du système de chauffage (rendements d'émission, de distribution et de stockage) ;
2. L'apport éventuel (panneaux solaires, ...) ;
3. Les pertes de production : rendement de production du générateur de chaleur.

### B. Consommation d'énergie finale pour le chauffage :

Les besoins nets d'énergie pour l'eau chaude sont évalués de manière standard : ils se définissent sur base du besoin d'eau chaude sanitaire à 60°C par personne et par jour.

#### C. Consommation d'énergie finale pour les auxiliaires :

Cette consommation correspond à la demande d'énergie par les équipements électriques nécessaires au fonctionnement des installations de chauffage ainsi qu'à la production de l'eau chaude sanitaire et de la ventilation.

#### D. Consommation d'énergie pour le refroidissement :

Cette consommation se calcule lorsque la méthode PEB détecte un risque de surchauffe. La consommation correspond au besoin d'énergie nécessaire pour le refroidissement de l'habitation.

Une fois ces quatre consommations différentes calculées, la consommation totale d'une habitation résidentielle est déterminée.

Cette consommation permettra de classer les différents bâtiments résidentiels selon des labels allant de A (une consommation nulle ou très basse) à G (bâtiments très énergivores).

#### 2.3.1 Classification du parc immobilier européen

La classification selon la consommation des bâtiments varie d'un pays à l'autre dans l'Union Européenne.

L'analyse des données PEB pour les pays européens n'a pas été possible, les données étant indisponibles pour un grand nombre de pays. Cette problématique est également rencontrée par les institutions européennes et la récolte ainsi que le partage de ces données est un problème vivement discuté.

Afin de se rendre compte de la difficulté pour uniformiser ce label, les deux annexes 1.1 et 1.2 montrent l'ensemble des réglementations et de classification des labels PEB pour les différents membres de l'Union Européenne.

### 2.3.2 Classification du parc immobilier belge

En Belgique, il existe à nouveau une disparité entre les trois régions concernant le label et la classification PEB (Annexes 1.3, 1.4 et 1.5).

Prenant en compte les informations PEB recueillies malgré tout insuffisantes pour une représentation claire et représentative du parc immobilier belge, l'analyse de la performance énergétique des bâtiments ne sera pas plus longuement décrite et ce, pour 3 raisons :

- 1) La différence existante entre les classifications de labels (annexes 1.3, 1.4, 1.5) ne permet pas de comparer le parc immobilier belge selon les régions ;
- 2) Le pourcentage de certificats PEB délivrés sur l'ensemble du parc immobilier : moins de 30% ;
- 3) Un grand nombre des certificats concernent les nouveaux bâtiments et n'est donc pas représentatif du parc immobilier.

Toutefois, voici les constats à tirer de l'analyse des données reprises sur les figures 13, 14 et 15 ci-dessous :

- Même si les certificats sont principalement des certificats de nouveaux bâtiments et ne concernent que très peu les bâtiments très énergivores, les performances énergétiques du parc immobilier belge, selon le label PEB, reste à ce jour très loin des objectifs européens fixés pour 2030 et 2050.
- La performance énergétique du parc immobilier en Flandre est en nette avance et plus efficiente par rapport aux deux autres régions :

En effet, les mesures prises par la région flamande, beaucoup plus strictes et adoptées plus tôt pour la transition écologique, permettent à celle-ci d'avoir un parc immobilier plus performant sur le plan énergétique, constat plus amplement développé dans le prochain chapitre.

Concernant les labels PEB, l'adoption de ceux-ci a aussi été réglementé plus tôt que les deux autres régions. Par exemple, la région flamande a depuis 2017 imposé les nouvelles constructions avec une performance énergétique A et B. Cette mesure prise en 2017 par la région flamande est une mesure européenne collective qui est seulement rentrée en vigueur en 2021 : 60% des nouveaux bâtiments résidentiels en Flandre répondaient déjà à la norme en 2017. Ceci aussi vient se rajouter à l'âge du parc immobilier analysé plus tôt qui vient encore appuyer cette position.

### RÉPARTITION SELON LES LABELS : WALLONIE

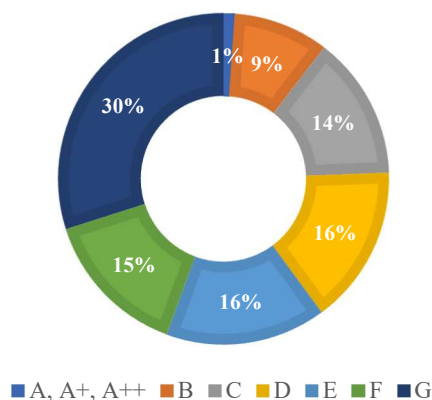


Figure 13 : Répartition des labels PEB en Wallonie

### RÉPARTITION SELON LES LABELS: BRUXELLES

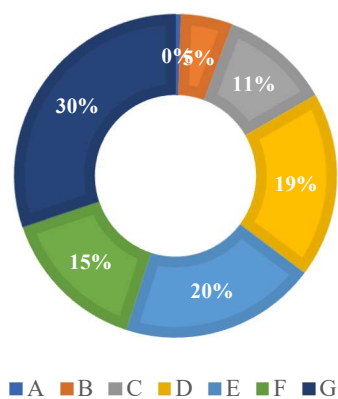


Figure 14 : Répartition des labels PEB à Bruxelles

### RÉPARTITION SELON LES LABELS : FLANDRE

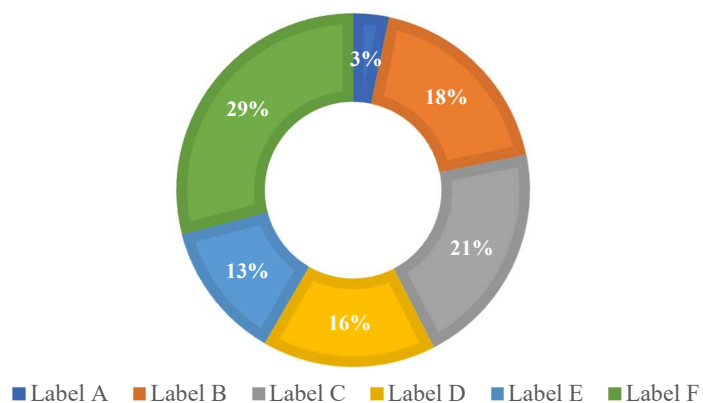


Figure 15 : Répartition des labels PEB en Flandre

## 2.4 Conclusion

En conclusion, au niveau européen tout d'abord, une amélioration est à relever concernant la consommation énergétique du secteur de l'immobilier : celle-ci aurait baissé de 50% par rapport à 1980 (Commission Européenne, 2019).

75% du parc immobilier européen doit être rénové pour 2050 et si nous suivons les recommandations du BPIE, ce pourcentage monterait jusqu'à 97.5%. Les efforts fournis jusqu'à présent par les états membres de l'Union Européenne ne sont pas assez conséquents pour respecter les accords conclus en 2015. Seulement 0,4% à 1,2% du parc immobilier européen est rénové chaque année alors qu'il faudrait un taux de rénovation de minimum 2,5% pour tenter de satisfaire les engagements pris.

Ensuite, au niveau belge, des chiffres ressortis par la Commission Européenne peuvent sembler encourageants car la Belgique fait figure de bon élève en réalisant la plus grande diminution (-5%) en termes de consommation énergétique entre 2017 et 2018, passant de 49,1 Mtep à 46,8 Mtep (Commission Européenne, 2019). Cela reste à nuancer par le fait que la consommation énergétique par habitant de la Belgique est bien au-dessus de la moyenne européenne.

L'analyse effectuée lors du second chapitre ressort un chiffre plus ou moins similaire au parc immobilier européen. 79.5% du parc immobilier résidentiel, constitué avant 1990, doit être rénové avant 2050.

Avec un taux de rénovation se situant entre 0.2% et 1%, celui-ci tout comme celui de l'Union Européenne n'est pas suffisant pour tenter de satisfaire les engagements fixés lors des accords.

## Chapitre 3 : Réglementations gouvernementales

Après avoir constaté que le parc immobilier résidentiel européen et belge devaient être rénovés à grande échelle, ce chapitre et le chapitre subséquent se concentrent sur les mesures et directives récentes prises par les gouvernements pour soutenir et accélérer ces efforts de rénovation.

L'intérêt de cette analyse est de comprendre si les mesures déjà entreprises sont à la hauteur du défi à relever, c'est-à-dire, supporter la rénovation à hauteur d'au moins 75% du parc immobilier européen et belge. Comme noté précédemment, le taux de rénovation est actuellement insuffisant et doit doubler au plus vite dans les prochaines années ; il est donc important de s'interroger sur l'efficacité de ces mesures prises lors de ces dernières années.

C'est ainsi qu'après avoir énuméré les différentes mesures prises par le gouvernement européen et belge, la conclusion de ce chapitre émettra un premier avis sur l'efficacité de celles-ci.

### 3.1 Directives européennes et plans nationaux Energie-Climat

Dans l'objectif d'atteindre les objectifs fixés pour 2030, l'Union Européenne a donc mis en place des directives (EU 2018/1999 et bien d'autres) afin que chaque état membre établisse un plan national Energie-Climat sur les 10 prochaines années, la période s'étalant donc de 2020 à 2030.

Ces plans nationaux permettent de prendre connaissance des moyens mis en place pour relever les défis énergétiques et environnementaux pour chaque pays membre et de mesurer et contrôler si les actions planifiées sont mises en œuvre et sont efficaces. Les plans nationaux s'articulent autour des 5 points repris ci-dessous :

- 1) Efficacité énergétique ;
- 2) Energies renouvelables ;
- 3) Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- 4) Interconnexions : le développement des lignes électriques participant à la construction d'un marché européen commun de l'énergie ;
- 5) Recherche et innovation.

Cette directive contraignait les différents membres à soumettre un plan préliminaire à la Commission Européenne pour fin 2018 et leurs plans finaux pour la fin de l'année 2019. Un rapport sur les avancées est à soumettre chaque 2 ans.

Une partie conséquente de ce rapport final contient donc la rénovation du parc immobilier européen : elle sera dès lors développée dans ce mémoire ainsi que l'analyse critique et l'évaluation faites par la Commission Européenne des plans nationaux de tous les états membres et particulièrement du plan national belge.

### 3.1.1 Analyse des plans nationaux au niveau européen

Le 17 septembre 2020, après l'analyse des 27 plans nationaux, la Commission Européenne a remis un rapport sur l'impact des mesures qui seront prises durant cette prochaine décennie.

En quelques chiffres, voici les données estimées :

En 2030, le ratio d'énergie renouvelable devrait atteindre 33,1% et 33,7% de l'énergie totale consommée sur le territoire européen. Ces chiffres s'appuient premièrement sur l'investissement toujours croissant dans ce secteur depuis quelques années et qui, contrairement à d'autres investissements, ont résisté à la crise que nous connaissons aujourd'hui et deuxièmement, sur la recherche et l'innovation dans ces technologies qui ne fait que progresser.

Concernant l'efficacité énergétique, la réduction de la consommation d'énergie finale européenne serait équivalente à 29,4%. Cette diminution est en dessous des objectifs fixés (32,5%). Cela donc va justifier quelques changements attendus dans les directives sur la performance énergétique des bâtiments.

Quant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, celle-ci devrait dépasser les attentes des objectifs fixés par la Commission Européenne, c'est-à-dire une baisse de 41% des émissions comparée aux niveaux de 1990.

### 3.1.2 Belgique

Le rapport de la Commission Européenne concernant les différents objectifs et mesures mises en place dans le plan national Energie-Climat de la Belgique analyse et émet quelques commentaires sur ceux-ci :

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, l'objectif pour 2030 de la Belgique serait d'arriver à une réduction du taux d'émission de 35% comparé à 2005 et donc à une diminution de 13% comparé au niveau actuel.

En termes d'énergies renouvelables, la Belgique propose comme objectif que 18.3% de l'énergie consommée soit d'origine renouvelable. Ce pourcentage est estimé insuffisant par la Commission Européenne qui vise un taux de 25% au sein de l'Europe pour 2030.

Concernant l'efficacité énergétique, et basé sur les projections, la consommation finale en énergie de la Belgique en 2030 devrait être égale à 33,1 Mtep. Cette projection est aussi jugée insuffisante par la Commission Européenne.

La Belgique au niveau de l'interconnexion électrique au sein de l'Europe a déjà en 2020 atteint les objectifs européens, soit 21%. L'initiative "pentilateral Energy" prise par le Benelux a été saluée par la Commission. Cette initiative a commencé en 2005 avec depuis 4 nouveaux membres : l'Allemagne, La France, la Suisse ainsi que l'Autriche. Cette coopération permet un échange d'informations cruciales pour la mise en place du réseau commun et renforce la sécurité énergétique et l'indépendance de l'Europe quant à son approvisionnement en ressources énergétiques.

Le plan proposé par la Belgique sur l'innovation et les technologies à basse émission sont jugés suffisantes par la Commission.

Le dernier commentaire émis par la Commission Européenne porte sur l'importance d'un plan national uniformisé au sein de notre pays et des 3 régions. Il avertit donc de la difficulté et des efforts à mettre en place par les 3 régions de notre pays. Comme constaté précédemment, l'uniformisation du label PEB comporte des problèmes entre les différentes régions. L'ensemble des décisions sur la rénovation diffère selon les différentes régions.

## 3.2 Plan de stratégie de rénovation du parc immobilier

La rénovation du parc immobilier européen pour atteindre les objectifs de Paris devraient être d'environ 2,5 % par an alors que la moyenne affichée par les 27 états membres n'est que de 1% par année. Ce taux est estimé entre 0,2 (rénovations lourdes) et 2% en Belgique : ce dernier taux est à nuancer car celui-ci reprend l'ensemble des rénovations et donc la rénovation de bâtiments qui ne sont pas considérés comme inefficaces (label B vers label A).

### 3.2.1 Wallonie

Dans le plan de stratégie de rénovation de la Wallonie, quelques chiffres clés très intéressants sont à noter : les demandes de permis d'urbanisme chaque année pour transformation sont équivalents à 1% et les modifications sur la rénovation énergétique lourde tombe à 0,2%.

L'ancienneté soulignée dans la première partie est reprise dans ce document soumis à l'Union Européenne. Effectivement un quart du parc immobilier résidentiel a été bâti avant 1921 et seulement 15% de ces habitations ont été rénovées. Ces maisons sont considérées comme des puits énergétiques sans fond.

La performance énergétique moyenne des logements wallons correspondait en 2019 au label PEB « F » avec une consommation d'énergie primaire théorique moyenne de 459 kWh/m<sup>2</sup>.an. Celle-ci est corrigée car cette consommation théorique correspond à la consommation si tous les locaux étaient chauffés à une température constante et ne prend pas en compte les habitudes et comportements des particuliers. La consommation corrigée correspond à 145 kWh/m<sup>2</sup>/an.

L'objectif fixé pour 2050 par la région wallonne est donc plus ambitieux que les deux autres régions puisqu'il est d'une consommation de 85 kWh/m<sup>2</sup>/an et correspond donc au label A.

Concernant son parc immobilier non résidentiel, l'objectif fixé pour 2050 est la neutralité carbone.

Le budget évalué dernièrement pour suivre la feuille de route 2020-2050 concernant la rénovation du parc immobilier résidentiel en Wallonie est de 120 milliards d'euros et de 30 à 54 milliards d'euros concernant son parc immobilier non résidentiel (SPW, 2019).

### 3.2.2 Bruxelles

Des trois régions, celle de Bruxelles-capitale est la plus concernée par la problématique d'efficacité en termes de consommation énergétique. De par son environnement plus urbain et dense, le parc immobilier résidentiel et non résidentiel représente 74% de l'énergie finale consommée à Bruxelles.

L'objectif fixé pour 2050 pour Bruxelles serait d'atteindre une moyenne pour l'ensemble du parc immobilier résidentiel de 100 kWh/m<sup>2</sup>/an. Ce qui représente un label C+ pour la région de Bruxelles. Pour parvenir à cet objectif, la région prévoit que l'ensemble du parc immobilier résidentiel possède un certificat PEB pour 2025. Ceci permettra d'établir un programme adapté à chaque bâtiment.

Les restrictions et objectifs pour le secteur tertiaire correspondent à ceux de la région wallonne : l'objectif serait d'atteindre la neutralité carbone pour ces bâtiments en 2050.

### 3.2.3 Flandre

La région flamande dans son plan national de rénovation rejoint les objectifs 2050 de la région bruxelloise qui sont, premièrement, une consommation moyenne de l'ensemble du parc immobilier résidentiel de 100 kWh/m<sup>2</sup>/an et, deuxièmement, la neutralité carbone pour le parc immobilier non résidentiel.

## 3.3 Directive européenne: Nearly zero-energy building

Une des directives massivement adoptées à l'échelle européenne concernant la performance énergétique des bâtiments est la construction d'habitations NZEB ou encore bâtiments à « quasi-zéro énergie ». Comme son nom l'entend, ce sont des maisons très peu, voire aucunement, énergivores. Cette obligation est rentrée en vigueur dans toute l'Europe à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021.

Cette directive est en adéquation avec les objectifs énergétiques et environnementaux européens en termes de réduction de consommation d'énergie en Europe. Cependant, en la mettant en perspective, elle est presque insignifiante en comparaison du travail qu'il reste à accomplir sur le parc immobilier belge ou européen.

Selon les dernières données recueillies, en 2016, par l'Union Européenne, seulement 1,15% du parc immobilier belge est concerné par la construction d'habitations neuves (Commission Européenne, 2018). Tout en sachant que la Belgique fait partie de la moyenne européenne concernant le taux de construction de nouvelles habitations.

Cette mesure correspond donc à un grain de sable comparé à l'immensité du parc immobilier à rénover. Pour s'en rendre compte, il suffit de reprendre le rapport de l'Union Européenne énoncé précédemment qui estime que 75% de son parc immobilier serait inefficace sur le plan énergétique. De plus, le marché de l'immobilier de bon nombre de pays européens est arrivé à maturité. Le taux de nouvelles constructions peu élevé ne permettra pas à cette mesure d'avoir un impact conséquent.

Les différentes régions de Belgique ont toutefois dû s'accorder sur ces nouvelles exigences concernant le PEB. En Flandre, ce nouveau standard se prénomme BEN (Bijna-Energie Neutraal) ou autrement dit quasiment à énergie nulle. En Wallonie, le nom de cette nouvelle exigence est QZEN ou « quasi zéro énergie ». La région de Bruxelles n'a pas opté pour un nom de programme particulier mais respecte tout autant que les 2 autres régions les nouvelles réglementations.

Cette nouvelle norme implique une exigence de construire une maison ou habitation résidentielle qui consomme moins de 85 kWh/m<sup>2</sup>/an. Les différentes régions se sont accordées et cette norme ne contient aucune différence concernant ces maisons ou appartements qui sont dites de basse consommation.

Néanmoins, une différence est à noter quant à l'adoption de cette mesure. La région wallonne commence seulement à construire des maisons qui respectent la nouvelle norme alors que la région flamande a commencé l'écriture de cette norme et a informé son public depuis 2014. Ces constructions, même si elles n'étaient pas obligatoires avant 2021, faisaient déjà partie des critères de construction adoptés par plusieurs constructeurs flamands dès 2017.

## 3.4 Primes

Dans cette partie, les différentes primes accordées actuellement par les régions aux particuliers pour la rénovation énergétique de leurs biens immobiliers seront abordées afin de mettre en évidence les moyens mis en œuvre par la Belgique pour ses citoyens.

### 3.4.1 Wallonie

En ce qui concerne les primes et les prêts à 0% en Wallonie, c'est la société wallonne de crédit social qui s'occupe du traitement des dossiers.

Les conditions d'accès à ces deux avantages sont les mêmes :

- Être majeur ;
- Droit réel sur le logement à rénover ou location à un office de location sociale ;
- Revenu imposable du ménage inférieur à 97.700 euros ;
- Habitation qui doit être située en Wallonie et construite depuis plus de 15 ans ;
- Passage d'un auditeur du logement obligatoire.

La région wallonne a décidé de mettre à disposition 84 millions d'euros pour ces aides en 2021.

Le montant accordé, pour les prêts à 0%, varie de 1.000 à 60.000 euros, il est possible d'emprunter pour une durée maximale de trente ans. Le montant accordé dépend de variables tels que le type de travaux à effectuer, le nombre d'enfants à charge et bien sûr le revenu, les gens les plus précaires ont donc droit à des prêts plus élevés.

Les primes, elles, répondent aux mêmes critères et vont se combiner avec les prêts, le montant de la mensualité du prêt accordé sera donc directement calculé avec le montant des primes accordées.

### 3.4.2 Flandre

Presque identiques à la région wallonne, les conditions pour accéder aux primes à la rénovation sont ou dépendent de :

- Être majeur ;
- Propriétaire : habite son logement ou loue l'habitation à un office de location sociale ;
- Revenu ;
- De l'habitation ;
- Du nombre de propriétés ;
- La nature des travaux : les éléments structurels de la maison, le toit, les menuiseries extérieures et les installations techniques (voir les annexes 3.1, 3.2 et 3.3).

La demande pour cette prime ne se fait qu'après l'exécution des travaux et une analyse du dossier se fait ensuite pour l'obtention de la prime. Le montant de la prime est de 20% ou 30% des factures approuvées et ne peut jamais être supérieur à 10.000 euros.

Concernant les prêts, la procédure est différente qu'en région wallonne : en effet, la première étape est de souscrire auprès d'une banque à un crédit à la rénovation. Par la suite, l'agence flamande pour l'énergie et le climat rembourse les intérêts payés lors du crédit.

La condition pour obtenir ce prêt est la suivante : un engagement dans un délai de 5 ans d'améliorer son label E ou F vers un label A, B ou C pour les maisons individuelles et pour les appartements une transition du label D, E ou F vers le label A ou B.

Le montant empruntable maximum dépend donc de l'effort fourni : plus on se rapproche du label A, plus le montant est élevé (voir Tableau 1).

| <b>Crédit de rénovation<br/>sans intérêt</b> | <b>Maison individuelle<br/>(label E/F)</b> | <b>Appartement<br/>(label D/E/F)</b> |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| Vers Label C                                 | 30.000 €                                   | 0 €                                  |
| Vers Label B                                 | 45.000 €                                   | 30.000 €                             |
| Vers Label A                                 | 60.000 €                                   | 45.000 €                             |

*Tableau 1 : Montant empruntable par les particuliers en Flandre*

Une des principales différences existantes est la mise en place de ce prêt vert pour tout le monde depuis 2021 : « Toute personne qui achète, hérite ou obtient par donation une habitation, puis y effectue une rénovation complète et écologique dans un délai de cinq ans, serait éligible. »<sup>2</sup>.

<sup>2</sup>

[https://www.monastucesetconseils.be/2020-08/flandre-pret-energie-gratuit-a-partir-de-2021-WAACIOAR\\_EU24150802](https://www.monastucesetconseils.be/2020-08/flandre-pret-energie-gratuit-a-partir-de-2021-WAACIOAR_EU24150802)

### 3.4.3 Bruxelles

Pour la région de Bruxelles, c'est l'entreprise Homegrade qui s'occupe du traitement des dossiers de prêts verts et des primes énergies qui sont aussi cumulables. Pour le traitement des prêts verts et primes énergies, voici les travaux éligibles ainsi que les conditions :

Les travaux éligibles :

- Isolation : des toits, des murs extérieurs, du sol ;
- Chauffage performant ;
- Energie renouvelables : Panneaux solaires, ...

Les conditions correspondent plus ou moins à celles des autres régions :

- Revenu (voir tableau 2) ;
- Si le bâtiment a plus de 10 ans, toutes les primes Énergie peuvent être demandées (voir annexe 4) ;
- Si le bâtiment a été construit il y a moins de 10 ans, les Primes Énergie ne concernent que les primes C4, C5, C6 et C7.

Concernant les prêts le montant maximal autorisé est de 25.000 euros, il existe deux formules de crédits possibles :

- L'obtention d'un crédit à la consommation auprès du Crédal.  
Le taux annuel se situe entre 0 et 1%, le remboursement se fait sur 10 ans maximum. Le taux à 0% s'applique pour les particuliers qui disposent moins de 30.000 € annuel imposables si isolé et 60.000 € pour les couples et/ou cohabitants. Si le revenu imposable est supérieur à ces montants, le taux sera alors de 1% ;
- La souscription à un crédit hypothécaire auprès du fonds du logement. Le taux à 0% s'applique pour les particuliers ayant un revenu annuel inférieur à 15.000 €. Si ce critère n'est pas respecté, un taux de 2% s'applique.

Le remboursement du prêt se fait sur maximum 30 ans.

Au-delà de certains revenus annuels, il n'est toutefois pas possible de souscrire à une des deux options susmentionnées ; le tableau 2 reprend ces limitations :

| <b>Etablissement</b> | <b>Isolé</b> | <b>Ménage avec 1<br/>revenu</b> | <b>Ménage avec 2<br/>revenus</b> |
|----------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Crédal               | 49.321 €     | 76.722 €                        | 76.722 €                         |
| Fonds du logement    | 49.321 €     | 60.282 €                        | 76.722 €                         |

Tableau 2 : Montant empruntable par les particuliers à Bruxelles

Une majoration de 5.480 euros par personne à charge est d'application avec un maximum de 4 personnes. Pour connaître le montant accordé pour les primes énergies, il faut se référer au tableau en annexe 4.1. Le montant maximal accordé est de 200.000 euros.

Les primes à la rénovation répondent aussi à certaines conditions. Le montant accordé est de minimum 1.250 euros et de maximum de 35.000 euros avec une majoration de 5.000 euros par chambre pour les habitations possédant plus de 2 chambres. Les travaux éligibles se trouvent à l'annexe 4.1.

Le pourcentage d'intervention du service « Urban » de Bruxelles est repris dans le tableau 3 et varie en fonction du revenu du ménage et de la localisation. Trois zones sont répertoriées sur le site de l'urbanisation de la région de Bruxelles-capitale : contrat de quartier, espace de développement renforcé du logement et de la rénovation (EDRLR) et « hors périmètre ».

| Plafond revenus         | Contrat de quartier | EDRLR | "Hors périmètre" |
|-------------------------|---------------------|-------|------------------|
| 35.782,80€              | 70%                 | 70%   | 70%              |
| 35.782,80€ - 71.565,60€ | 50%                 | 40%   | 30%              |
| Supérieur à 71.565,60€  | 40%                 | 30%   | 0%               |

*Tableau 3 : Conditions pour l'obtention de primes à la rénovation à Bruxelles (BruGIS, 2019)*

Les plafonds de revenus sont majorés également à hauteur de 5.000 euros si le demandeur ou son conjoint est âgé de moins de 35 ans ou que le demandeur a des personnes à charge.

### 3.5 Conclusion

Les points importants à retenir sur les différents incitants pris par la Commission Européenne et la Belgique sont les suivants :

Premièrement, l'initiative des plans nationaux pour que les états membres se fixent des objectifs sur les dix prochaines années est une belle initiative. Cela permet de comprendre les efforts à fournir pour chacun des états pour satisfaire les objectifs 2030, d'établir une feuille de route et d'estimer le financement des mesures. Cependant, un point négatif concernant ces plans nationaux est à souligner : l'évaluation de la Commission sur les plans nationaux n'a pour but que d'informer les pays mais n'est en rien coercitif.

Par exemple, la Belgique a reçu une évaluation de son plan national tantôt positif concernant son initiative pour les interconnexions électrique, tantôt négatif concernant l'efficacité énergétique et ses efforts en matière de recherche et d'innovation.

La Belgique ne respecte donc pas les accords pris et sont en dessous des objectifs. L'Union Européenne peut agir pour tenter de résoudre ce problème mais ne peut sanctionner la Belgique. Cela soulève encore le problème rencontré lors des accords pris en 1997, le protocole de Kyoto. Le bilan, après son entrée en vigueur, est clair : il n'a pas été suffisant pour réduire les concentrations de gaz à effets de serres fixés ainsi que la sortie d'acteurs majeurs tels que les USA et le Canada qui n'ont subi aucune sanction.

Pour revenir à un cas concret et pertinent, l'Europe souligne lors de son évaluation des plans nationaux que la réduction de notre consommation d'énergie finale serait en dessous des objectifs fixés pour 2030. Des communiqués de la Commission Européenne concernant l'adoption de mesures et directives pour accélérer le pas ont vu le jour à la suite de cette évaluation. Néanmoins, aucune nouvelle mesure n'a été prise depuis lors. Le texte en lui-même n'a aucun pouvoir coercitif sur les différents acteurs. Cela soulève un problème majeur.

Plus brièvement, la directive NZEB est bien entendu une directive importante dans cette transition écologique mais étant donné le faible pourcentage de nouvelles constructions en comparaison à l'immensité du parc à rénover, cette mesure semble peu efficace face à l'effort à fournir.

Ensuite, les primes accordées aux particuliers. L'effort conséquent des différents gouvernements belges et les aides, par exemple en région flamande avec un taux de 0%, est très intéressant. Les primes qui peuvent couvrir une partie des travaux aident les citoyens ayant plus de difficultés financières à suivre cette transition énergétique. Cependant, il existe beaucoup de critères pour jouir de ces primes et prêts. De plus, les informations récoltées sont difficilement accessibles.

Enfin, la question sur la façon dont les gouvernements légifèrent pour cette transition est belle et bien pertinente. Un des exemples qui est souvent ressorti lors des entretiens menés pour ce mémoire ou des recherches sur l'avancée de cette transition et la réglementation autour de ce sujet en Belgique, c'est l'initiative de la région flamande qui a apporté et qui va apporter un changement drastique sur la performance de son parc immobilier résidentiel.

Cette mesure s'appelle : La « dakisolatienorm », votée en 2015 par le gouvernement flamand, ou la « norme isolation 2020 » et entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2020. Cette mesure vise à renforcer les standards en matière d'isolation de toits. Cette réglementation oblige désormais les maisons reliées au réseau électrique avant le 1<sup>er</sup> janvier 2006 à respecter une norme d'isolation commune pour l'ensemble du parc immobilier résidentiel.

Tout propriétaire qui voudrait louer ou vendre son bien se verra obligé de respecter cette norme sous peine de pénalité et une obligation d'effectuer les travaux nécessaires au risque de voir son habitation identifiée comme insalubre. Sachant que la toiture est responsable de 30% des déperditions de chaleur pour les habitations, cette mesure est plus qu'efficace. Ce sont des mesures comme celles-ci qui apporteront un réel gain d'efficacité énergétique.

Néanmoins, la prise de décisions sur des réformes comme celle-ci apporte son lot de points négatifs : les interviews conduits ont apporté des informations sur ces points-là et seront énoncés lors des prochains chapitres.

Le prochain chapitre porte sur les initiatives actuellement discutées par les institutions européennes et le secteur bancaire ainsi que sur les aides bancaires accordées aux particuliers.

## Chapitre 4 : Institutions financières et la réglementation CRR

Le secteur bancaire rencontre depuis de nombreuses années des défis à relever. Il existe, d'abord, bien évidemment les restrictions qui ont vu le jour à la suite de la crise de 2008 avec une surveillance accrue des autorités avec des régulations de plus en plus strictes sur le capital requis visant à réduire la probabilité d'insolvabilité des banques. Ces réglementations ont obligé les banques à revoir leurs stratégies d'investissement.

Le nouveau défi que le secteur connaît aujourd'hui concerne les disciplines de marchés à adopter en termes d'investissements durables. Appelé, le pilier 3 par le comité de Bâle, ce pilier sera donc développé en profondeur dans cette partie.

Le Comité de Bâle publie des mises à jours sur les différentes régulations à titre indicatif mais très souvent respectées par les différents états. « Basel III », troisième et dernière grande réforme, sera celle qui sera décrite ici en indiquant les différences avec les versions précédentes.

### 4.1 Comité de Bâle et réglementations

Tout d'abord, il convient de donner une brève explication sur le Comité de Bâle et son rôle au sein du système bancaire.

Ce comité a été créé en 1974 pour renforcer la fiabilité et assurer la stabilité du système financier en instaurant des réglementations qui visent à s'assurer du bon fonctionnement de ce système.

Il existe 4 dates marquantes pour ce comité :

1. Sa création en 1974 ;
2. Le premier accord : « Bâle I » en 1988 ;
3. Le deuxième accord : « Bâle II » en 2004 ;
4. Le dernier accord à ce jour, « Bâle III », en 2010.

« Bâle III » a donc été instauré en 2010 à la suite de la crise financière de 2007/2008 pour renforcer encore plus ce système financier qui a pu montrer ses lacunes. Evidemment, cet accord et les réglementations ont changé depuis 2010 toujours dans le but de renforcer ce système.

La réforme qui a eu lieu en juin 2019, CRR II (capital requirements regulations), est très importante car elle apporte de nombreuses modifications sur le comportement des banques à adopter face au changement climatique. Ceci est abordé plus longuement dans le troisième pilier : « Market discipline ».

Avant cela, les deux autres piliers seront approfondis pour comprendre comment cela fonctionne mais surtout de quelle manière la rénovation énergétique du parc immobilier résidentiel a un intérêt pour ces réglementations.

#### 4.1.1 Pilier 1 : minimum capital requirements

Le premier pilier de la réforme Basel III concerne donc l'exigence d'un capital minimum requis, également connue sous le nom de capital réglementaire ou d'adéquation des fonds propres ; autrement dit, c'est le montant de capital qu'une banque ou une autre institution financière se doit de posséder comme l'exige son régulateur financier. Ce montant est généralement exprimé sous la forme d'un ratio d'adéquation des fonds propres en pourcentage des actifs pondérés en fonction des risques. Ces exigences sont mises en place pour garantir que ces institutions ne prennent pas un effet de levier excessif et ne risquent pas de devenir insolvables. Les exigences de fonds propres régissent le rapport entre les capitaux propres et les dettes.

Ci-dessous, voici le calcul du capital réglementaire :

$$\text{Capital adequacy ratio} = \frac{\text{Capital Tier 1} + \text{Capital Tier 2}}{\text{Risk-weighted Assets}}$$

**Capital Tier 1** : ce capital est considéré comme le plus solide, ou encore le noyau dur, de la banque. Le but de ces fonds propres est de pouvoir assurer les activités ainsi que de rester insolvable.

**Capital Tier 2** : Ce capital a le même but que le capital Tier 1, à savoir assurer les activités et de rester solvable. Ce capital est toutefois considéré comme plus risqué que le premier car il est plus difficile à « liquider ».

**Risk-weighted assets** : Ce montant calcule le risque associé aux différents investissements et prêts que la banque fait. L'évolution du taux de risque associé est significative.

Avec Basel I, apparu en 1988, tous les risques étaient prédéfinis par exemple : les obligations gouvernementales faisant partie de l'OCDE étaient jugées toutes sans risque, elles avaient donc un taux de risque égal à 0%, celles des banques de l'OCDE un taux de risque de 20% quant aux prêts hypothécaires un taux de risque de 50%.

Depuis Basel II, il est accordé aux banques de calculer son taux interne de risque (Internal-ratings-based approach). Cela permet aux banques de calculer leurs propres ratios : la probabilité de défaut, les pertes et l'exposition en cas de défaut ainsi que la maturité. Il existe donc différentes méthodes depuis Basel II : le dernier modèle rentré en vigueur est le modèle avancé (advanced internal-rating based approach).

Se baser sur un taux interne de risque constitue un changement significatif car cela donne l'opportunité aux banques d'ajuster le risque selon des données plus précises. Ce ne sont plus des risques associés directement par défaut. Le fait de pouvoir calculer son risque en interne donc permet d'ajuster le risque et souvent de le diminuer. En conclusion, les banques peuvent prêter plus et avoir un taux de risque plus proche de la réalité. Il ne faut cependant pas minimiser le coût pour le calcul de ce risque en interne qui nécessite beaucoup plus de temps et de travail.

L'objectif du Comité de Bâle est donc de réfléchir à des procédures et mécanismes pour que le taux de risque soit le plus juste possible afin de permettre aux banques de prêter en sécurité de manière à éviter que la crise de 2008, que le secteur bancaire a connu, ne se reproduise.

Pour comprendre le lien avec le pilier 1 et le sujet du mémoire, une étude faite par la banque d'Angleterre, « Does energy efficiency predict mortgage ? », est décrite ci-dessous. Dans ce document, les auteurs, Benjamin Guin et Perttu Korhonen, tentent de déterminer si la performance énergétique des bâtiments peut effectivement prédire la performance des prêts hypothécaires.

Pour ce faire ils ont analysé 1,8 millions d'emprunts hypothécaires au Royaume-Uni à la fin de l'année 2017.

Les informations reprises sur ces prêts sont les suivantes : les retards de paiements, la performance énergétique des maisons, le revenu des emprunteurs au moment de l'emprunt ainsi que d'autres caractéristiques sur l'emprunteur et la propriété.

L'analyse de ces deux chercheurs montrent que les emprunts réalisés sur les propriétés à basse consommation ont un retard de paiements de 0,93% alors que les prêts sur les bâtiments énergivores ont des retards de paiements de 1,14%. Durant leur analyse, ils ont écarté ou contrôlé toute autre variable explicative qui pourrait biaiser leur étude, notamment le revenu de l'emprunteur ou le paramètre « Loan-to-Value ».

Après cela, ils ont été en mesure d'affirmer que l'efficacité énergétique de l'habitation est un facteur statistiquement significatif.

Les chercheurs expliquent cela par la différence significative des dépenses supportées entre les maisons énergivores et à basse consommation. Il existe plusieurs variables qui peuvent rentrer en compte mais celle-ci reste la plus significative.

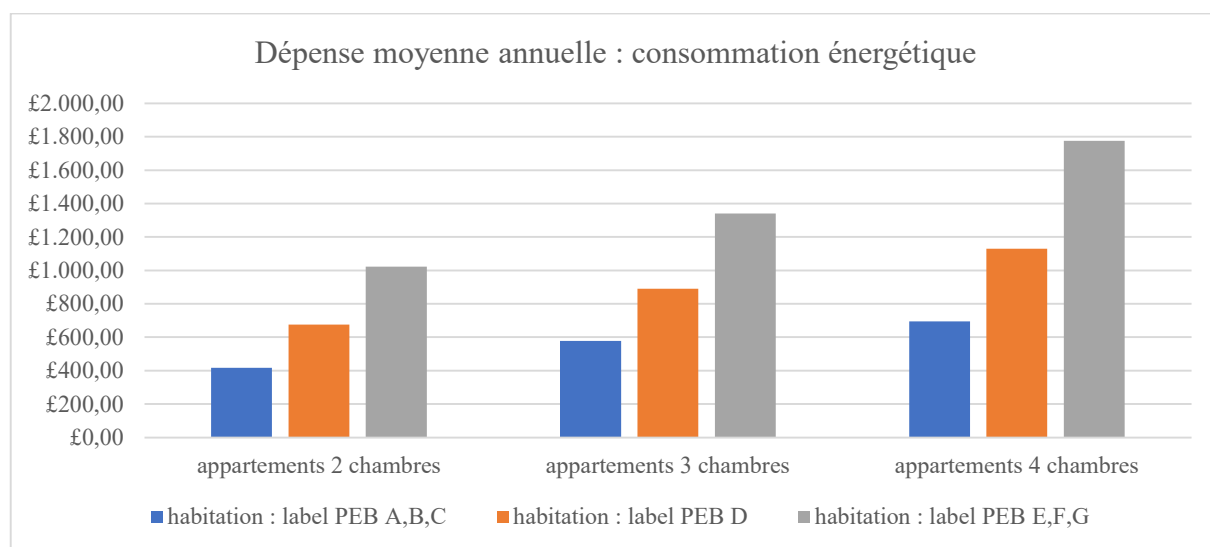


Figure 16 : ("Does energy efficiency predict mortgage?", 2017)

La conclusion de cet article est que l'intégration du paramètre PEB permettrait aux banques d'obtenir un taux de risque plus proche de la réalité. Néanmoins, les deux auteurs avertissent sur le fait qu'ils n'ont pas testé l'ensemble des paramètres. Par exemple, les personnes disposant d'un niveau différent d'éducation financière ou une aversion importante au risque privilégieraient les maisons à basse consommation sont des paramètres qui n'ont pas pu être testés lors de cette étude.

#### 4.1.2 Pilier 2 : supervisory review

Le processus de surveillance du deuxième pilier fait partie intégrante de la réglementation mise en place par le comité de Bâle. Il vise à garantir que les banques disposent non seulement de fonds propres adéquats pour faire face à tous les risques liés à leurs activités mais aussi qu'elles développent et utilisent de meilleures techniques de gestion des risques pour surveiller et gérer ces derniers.

Dans le cadre du dispositif de Bâle, la direction d'une banque a la responsabilité de s'assurer que la banque dispose d'un capital adéquat pour couvrir ses risques au-delà des exigences minimales. L'évaluation prudentielle vise donc à générer un dialogue entre les banques et les superviseurs de sorte que lorsque des risques excessifs, une insuffisance de capital ou des déficiences sont identifiés, des mesures rapides et décisives puissent être prises pour réduire les risques, remédier aux déficiences ou restaurer le capital.

Ce deuxième pilier bien qu'important ne sera pas plus longuement développé. En effet, celui-ci ne joue pas un rôle conséquent sur les nouvelles mesures évoquées et n'est pas en lien avec ce mémoire.

#### 4.1.3 Pilier 3 : Market discipline

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire estime depuis longtemps qu'il est important d'encourager la discipline de marché par une divulgation significative des principaux risques supportés par les banques actives au niveau international. À cette fin, le troisième pilier du dispositif de Bâle définit un ensemble complet d'obligations de publicité visant à fournir aux acteurs du marché des informations suffisantes pour évaluer les risques. La norme du troisième pilier fait maintenant partie du Cadre consolidé de Bâle qui regroupe toutes les normes de la Banque Centrale Européenne en un seul document.

Les informations révisées du troisième pilier reposent sur les cinq principes directeurs suivants qui s'inspirent des enseignements tirés de la grande crise financière de 2007-2009 :

- Clarté ;
- Exhaustivité ;
- Pertinence/utilité ;
- Cohérence dans le temps ;
- Comparabilité.

Le fait de proposer et d'obliger les banques à une transparence sur leurs investissements va permettre aux investisseurs de comparer les différentes « offres » du marché. Ceux-ci, devenant de plus en plus soucieux au sujet du changement climatique, devraient inciter les différentes institutions financières à repenser leurs stratégies d'investissement.

Il existe donc deux mesures plus particulièrement à analyser pour ce 3ème pilier : la « nouvelle » taxonomie de l'Union Européenne et les nouvelles exigences de divulgation d'informations pour les critères « ESG ».

#### *4.1.3.1 Taxonomie*

Afin d'atteindre les objectifs de l'UE en matière de climat et d'énergie pour 2030 et de réaliser les objectifs du "green deal" européen, il devient vital de diriger les investissements vers des projets et activités durables, la pandémie actuelle de COVID-19 ne faisant que renforcer cette nécessité : « le parlement européen ... reconnaît la nécessité pour l'Union et ses États membres de réorienter les flux de capitaux vers l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets, afin de rendre nos économies, nos entreprises et nos sociétés plus résistantes aux chocs et aux risques climatiques et environnementaux » (Parlement européen, 2020).

Les risques financiers découlant du changement climatique proviennent principalement de deux catégories :

- Le risque physique qui reprend les événements tels que les inondations ou encore les incendies de forêts.
- Le risque de transition qui reprend les risques résultant du passage à notre économie actuelle à une économie à faible émission de carbone (Zanders, 2021).

Afin de réorienter l'argent, il est nécessaire de créer un langage commun et une définition claire de ce qui est dit "durable". C'est pourquoi le plan d'action sur le financement de la croissance durable appelle à la création d'un système de classification commun pour les activités économiques durables, ou "taxonomie européenne". L'EBA (« European Banking Authority ») et l'ESMA (« European Securities and Markets Authority ») ainsi que l'EMF (« European Mortgage Federation ») ont travaillé conjointement pour aider à développer des indicateurs de performance clés. Il en existe plusieurs donc celui-ci : le « Green asset ratio » :

$$\text{Green asset ratio} = \frac{\text{total des actifs durables}}{\text{total des actifs}}$$

Ce ratio vise à informer les parties prenantes, y compris les investisseurs, les employés et les déposants, de l'engagement d'une banque à se désengager des combustibles fossiles en révélant la proportion de ses actifs qui sont respectueux de l'environnement (Bloomberg, 2021). Ce ratio permettrait aussi d'identifier les banques qui financent des activités durables telles que celles conformes aux objectifs de Paris (Deloitte, 2021).

La taxonomie de l'UE est donc un dispositif sûr et établi sur des données scientifiques qui vise à apporter de la clarté aux entreprises et aux investisseurs. Cette taxonomie instaurera pour les investisseurs une référence commune qui servira à ceux-ci pour investir de manière plus positive sur le climat et l'environnement.

Ce règlement contraindra les différents acteurs des marchés financiers ainsi que les nombreuses entreprises, cadre encore à définir selon la taille et le chiffre d'affaires de ceux-ci, de publier des informations concernant leurs activités et leurs investissements. Celui-ci a été publié au Journal officiel de l'Union Européenne le 22 juin 2020 et est entré en vigueur le 12 juillet 2020.

Le règlement sur la taxonomie établit six objectifs environnementaux :

1. L'atténuation du changement climatique ;
2. L'adaptation au changement climatique ;
3. L'utilisation durable et la protection des ressources en eau et des ressources marines ;
4. La transition vers une économie circulaire ;
5. La prévention et le contrôle de la pollution ;
6. La protection et la restauration de la biodiversité et des écosystèmes.

Différents moyens peuvent être requis pour qu'une activité apporte une contribution substantielle à chaque objectif. Cela constitue donc un défi à relever. A noter que les 2 premiers objectifs ont déjà pu être déterminés alors que les 4 objectifs suivants sont toujours en cours d'élaboration.

Finalement, un des objectifs importants pour la rénovation énergétique du parc immobilier européen est l'instauration d'une définition claire d'un crédit vert. L'entretien conduit avec la présidente de l'EMF, Mme Minjauw, a permis de recueillir les critères retenus jusqu'à présent :

- Une nouvelle construction qui répond aux critères NZEB ;
- Les achats de bâtiments qui ont un label A ou qui se trouvent « dans le top 15% » de la région ou du pays. Belfius, d'ailleurs applique déjà ceci pour la région flamande et wallonne ;
- Le dernier critère concerne la rénovation : améliorer son PEB d'au moins 30%.

#### 4.1.3.2 Capital Requirements Regulation II

Le règlement (UE) n° 575/2013 sur les exigences de fonds propres (CRR) comprend, en vertu de l'article 449a, l'obligation de divulguer des informations prudentielles sur les risques environnementaux, sociaux et de gouvernance y compris le risque de transition et le risque physique. Ces obligations de divulgation sont applicables à partir de juin 2022 sur une base annuelle la première année et semestrielle par la suite.

L'autorité bancaire européenne a mis à disposition une ébauche des informations à remplir pour les banques. Ces modèles à remplir sont disponibles sur son site internet.



Figure 17 : Résumé des exigences de divulgation ESG (Deloitte, 2021)

Le modèle à remplir sur lequel il est tout particulièrement intéressant de se focaliser est le suivant : « Loans collateralised by immovable property – energy efficiency of the collateral ».

Ce modèle (annexe 2.4) vise tout particulièrement les prêts hypothécaires et la performance énergétique associée à ces prêts. Le modèle doit permettre de récolter le montant accordé des prêts hypothécaires par les banques selon leurs différents labels PEB (A,B,C,D,F).

Cela constitue un véritable défi pour les banques qui doivent s'y conformer dès juin 2022. En effet, de nombreuses informations devront être récoltées, particulièrement pour le calcul du ratio « Green Asset Ratio » (« GAR »), comme évoqué dans la partie précédente, élément clé pour la transition écologique. Il faut donc recueillir des informations sur les entreprises qui bénéficient des prêts : impact sur l'environnement, émissions de CO2, ...

## 4.2 L'initiative européenne « Energy efficient Mortgages »

L'initiative européenne « Energy Efficient Mortgages » née en 2015 consiste à promouvoir et favoriser l'obtention de prêts hypothécaires verts afin de créer un cercle vertueux pour toutes les parties prenantes. Son but premier est d'accélérer la transition énergétique. En considérant que les prêts hypothécaires constituent 46% du PIB européen, faciliter la transition vers des prêts hypothécaires verts est crucial pour la réalisation des objectifs en termes d'efficacité énergétique fixés en Europe (EEMI – Funding the Hope for a Better a Sustainable Future, 2021).

L'hypothèse de cette initiative pour des prêts hypothécaires économes en énergie (EEMI) est que ceux-ci présentent plusieurs avantages pour les établissements de crédit, les emprunteurs et les décideurs politiques :

- Ils réduisent le risque de défaut de paiement des propriétaires ;
- Ils augmentent la valeur des biens et, par conséquent, réduisent le risque de crédit pour les banques et les institutions financières.

L'objectif de l'EEMI est triple :

- Premièrement, proposer une initiative privée promouvant les investissements dans l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- Deuxièmement, créer un crédit vert standardisé pour faciliter l'acquisition de biens immobiliers efficaces sur le plan énergétique et la rénovation de ceux qui ne sont pas conformes aux normes d'efficacité énergétique ;

- Troisièmement, évaluer la disponibilité des données sur les actifs hypothécaires efficaces sur le plan énergétique dans les États membres de l'UE et rassembler des ensembles de données à grande échelle pour étudier le lien entre les caractéristiques d'efficacité énergétique des bâtiments, leur valeur marchande et la probabilité de défaut et la perte en cas de défaut des prêts.

Plus précisément, l'investissement dans les biens immobiliers efficaces énergétiquement présente non seulement l'avantage de réduire la consommation d'énergie finale de l'UE mais aussi celui d'améliorer les conditions de vie et de santé de ses citoyens.

Avant de décrire l'engagement en Belgique et les dispositions prises jusqu'à présent, un exemple concret de la banque nationale hongroise sera présenté avec les réussites mais aussi les échecs de ce programme mis en place.

#### 4.2.1 La Banque Nationale Hongroise : exemple concret

Dans le but de promouvoir le financement dans l'économie durable, la banque nationale d'Hongrie (« the Magyar Nemzeti Bank ») a décidé de mettre en place un programme dès 2014 afin d'accorder un taux préférentiel aux banques qui investiraient dans les investissements verts. Pour prendre cette décision et mettre sur pied ce programme, la banque nationale s'est appuyée sur différentes études réalisées à ce sujet, dont celle de la banque d'Angleterre explicitée plus tôt, qui jugent le risque de défaut de paiement moins élevé dans ce secteur.

Le but est multiple pour la Hongrie. Premièrement, ce taux préférentiel devrait réorienter les banques commerciales à investir dans des industries durables et ainsi, éviter le risque grandissant lié au changement climatique.

Deuxièmement, la Hongrie souhaite augmenter son offre d'énergies renouvelables pour dépendre le moins possible à l'avenir de pays parfois instables.

Enfin et ce qui amène à analyser les différents documents de ce programme : étant donné que l'état du parc immobilier de la Hongrie est très préoccupant et en grande partie obsolète tant les habitations que les bâtiments publics, le pays souhaite encourager la mise en place de prêts hypothécaires « verts » à taux avantageux.

La banque nationale a donc décidé d'accorder un taux préférentiel aux banques commerciales : celles-ci auront une capacité pour investir plus importante si elles accordent des prêts hypothécaires « verts ». Le risque étant moins élevé, le taux proposé aux particuliers sera alors aussi revu à la baisse.

Concrètement, le taux proposé aux particuliers est réduit de 0,3%. Ce taux préférentiel est disponible pour les banques depuis début 2020 jusqu'à décembre 2025.

Cette disposition correspond totalement aux objectifs du plan d'action de l'Europe (EEMAP) :

1. Les banques en ajustant correctement leur risque prêtent plus en gardant un risque équivalent ;
2. Les particuliers ont accès à des taux préférentiels ;
3. Le parc immobilier s'améliore sur le plan énergétique.

Cependant, même s'il convient de saluer l'initiative de la Hongrie sur un programme qui devance les gouvernements et les banques centrales de toute l'Union Européenne, ce programme n'a pas réussi à porter ses fruits pour deux raisons principales :

Premièrement, le taux de préférence accordé aux banques qui prêtent à des habitations économes en énergie est peu significatif. Les banques n'ont donc pas prêté énormément plus, et le taux accordé aux particuliers est donc à son tour négligeable.

Enfin, les conditions sont très restreintes et seulement 5% du parc immobilier hongrois peuvent bénéficier de cet avantage.

#### 4.2.2 Belgique et le projet EEMI

Les informations retirées sur les avancées de la Belgique proviennent en majorité de l'interview conduit avec Mme Minjauw, présidente de la fédération hypothécaire européenne (« EMF »). Pour remettre en contexte : l'EMF, fondée en 1967, est la représentante au niveau européen du produit de prêt hypothécaire, rassemblant les associations bancaires nationales et les prêteurs hypothécaires individuels des États membres de l'UE. L'EMF est aujourd'hui reconnue comme la voix du secteur hypothécaire européen en ce qui concerne la vente au détail en Europe et au-delà. C'est donc cette fédération en concertation avec l'autorité bancaire européenne qui traite des réglementations à mettre en vigueur sur les prêts hypothécaires et notamment, les prêts verts. Un des extraits de l'interview donne davantage de détails quant à l'implication de la Belgique au niveau de cette initiative.

« EEMAP, ou le plan d'action pour les prêts hypothécaires économes en énergie en Europe, a commencé en 2018 et la Belgique a été très fortement impliqué dès le début. Une task force a été très rapidement créé réunissant 10 banques et maintenant 11 institutions financières voulant vraiment travailler sur les crédits verts et analyser les possibilités pour promouvoir ou stimuler cette rénovation verte en Belgique à travers des crédits hypothécaires. », <sup>3</sup> explique Madame Minjauw lors de son entretien.

Un des soucis majeurs rencontrés par l'EMF et les autres institutions européennes qui travaillent sur ce projet est la collecte d'informations exploitables et particulièrement les données PEB, problématique déjà exposée dans ce mémoire.

Effectivement, ces données importantes pour dresser un état fiable sont de l'ordre privé.

La Flandre a toutefois voté pour l'autorisation de rendre publique les données PEB. Concernant les deux autres régions, aucune information n'est à ce jour disponible et aucune date n'est fixée à ce sujet dans l'agenda des autorités compétentes.

#### 4.2.3 Le capital réglementaire et la Banque Nationale Belge

« Concernant la Banque Nationale Belge (« BNB »), c'est difficile à dire quand cela sera implémenté. Au début, la BNB ne voulait pas du tout implémenter ce taux préférentiel. Depuis un petit temps, cependant, on voit une légère différence. Ils sont en train de changer d'avis concernant cette implémentation. Pour une raison précise, en effet, l'Europe met de plus en plus de pression sur les états membres pour implémenter cela. Le « green supporting factor » est l'argument principal des institutions européennes. Ce facteur explique tout simplement que l'implémentation d'un taux préférentiel augmentera forcément l'investissement dans des biens à haut rendement énergétiques. Par contre, l'autre facteur « red supporting factor », qui est également le frein rencontré par la BNB, explique que les biens à rendement énergétique faible vont subir des pénalités. » <sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Interview : Annexe 5.1

<sup>4</sup> Interview : Annexe 5.1

A la suite de l'interview conduit avec la présidente de l'EMF, il est donc difficile de prévoir quand des mesures semblables à celles entreprises par la Hongrie seront d'application en Belgique. Cependant, la BNB est en pleine discussion pour pouvoir adopter des mesures qui conviendraient à tout le monde.

La Hongrie est donc le premier pays, avec sa banque nationale, à avoir lancé ce programme de taux préférentiel pour le capital requis. Cependant, les autres banques de l'union Européenne offrent déjà des prêts verts à un taux préférentiel pour les particuliers mais, elles, ne bénéficient pas de diminution de capital réglementaire. Par exemple à la fin de l'année 2020, BNP Paribas Fortis a totalisé des crédits hypothécaires « verts » à un taux préférentiel pour un montant de 3,75 milliards d'euros<sup>5</sup>.

### 4.3 Prêts « verts »

Les banques jouent aussi un rôle dans la rénovation du parc immobilier résidentiel. Les taux réduits pour un emprunt ont été repris dans ce tableau pour les 4 plus importantes banques du pays. Ces taux réduits se trouvent sur les pages officielles des 4 banques citées ci-dessous :

| Banques | Montant                     | Taux               | Durée (mois) | minimum investissement |
|---------|-----------------------------|--------------------|--------------|------------------------|
| BNP     | 50,000 €                    | 1.80%              | 3-120        | 75%                    |
| ING     | 1300-50000€                 | 1.99%              | 6-120        | 80%                    |
| Belfius | 2000€-illimité <sup>2</sup> | 1.30%              | 24-120       | 50%                    |
| CBC     | 1250-50000€                 | 1.29% <sup>1</sup> | 6-120        | 50%                    |

Tableau 4 : Taux accordés pour les prêts verts par les banques de Belgique

Pour la colonne « montant », les limites fournies correspondent à l'emprunt maximal pour lequel une souscription peut être demandée directement via internet ou sur les applications mobiles des banques. Le montant maximal si le particulier se présente en agence peut être revu à la hausse en fonction de ces capacités de remboursement.

La colonne « taux » indique les taux préférentiels appliqués par les différentes banques, ceux-ci pouvant aussi varier en fonction des capacités de remboursement du prêteur. La banque CBC applique un taux différent à partir d'une durée supérieure à 85 mois qui est égal à 1,79%.

<sup>5</sup> [https://group.bnpparibas/uploads/file/bnp\\_paribas\\_2021\\_prb\\_reporting.pdf](https://group.bnpparibas/uploads/file/bnp_paribas_2021_prb_reporting.pdf)

La colonne « durée » donne des indications sur la durée minimale et maximale pour la souscription d'un prêt rénovation.

Enfin, la dernière colonne correspond aux pourcentages minima que le particulier doit investir en économie d'énergie.

Les travaux considérés comme économe en énergie sont les suivants :

- Isolation (murs extérieurs, toits) ;
- Systèmes de ventilation et de chauffage économes en énergie ;
- Energies renouvelables ;
- Systèmes de production d'eau chaude économes en énergie ;
- Éclairage économe en énergie ;
- Audit énergétique.

Afin de comprendre concrètement les différences que les prêts à tempéraments de rénovation énergétique apportent aux particuliers, deux simulations ont été faites via le site internet des quatre banques : une simulation pour un prêt « normal » et ensuite une simulation pour un prêt concernant des travaux considérés comme économe en énergie par les banques.

Les caractéristiques de cette simulation sont les suivantes :

- Montant : 50.000 euros ;
- Type de prêt : normal vs rénovation énergétique ;
- Maturité : 24, 48, 60 et 120 mois.

Les tableaux 5,6,7 et 8 à la page suivante reprennent les informations récoltées sur les sites des 4 banques.

- BNP :

| Mois | Prêt normal | Prêt rénovation | Différence mensualité | Cout total prêt normal | Cout total prêt rénovation | Total Différence |
|------|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------|
| 24   | 2.147,07 €  | 2.122,27 €      | 24,80 €               | 51.529,68 €            | 50.934,48 €                | 595,20 €         |
| 48   | 1.104,72 €  | 1.080,05 €      | 24,67 €               | 53.026,56 €            | 51.842,40 €                | 1.184,16 €       |
| 60   | 896,43 €    | 871,68 €        | 24,75 €               | 53.785,80 €            | 52.300,80 €                | 1.485,00 €       |
| 120  | 491,99 €    | 461,85 €        | 30,14 €               | 59.038,80 €            | 55.422,00 €                | 3.616,80 €       |

Tableau 5 : Simulation de prêt rénovation (BNP, 2021)

- ING :

| Mois | Prêt normal | Prêt rénovation | Différence mensualité | Cout total prêt normal | Cout total prêt rénovation | Total Différence |
|------|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------|
| 24   | 2.147,70 €  | 2.112,57 €      | 35,13 €               | 51.544,80 €            | 50.701,68 €                | 843,12 €         |
| 48   | 1.099,37 €  | 1.070,45 €      | 28,92 €               | 52.769,76 €            | 51.381,60 €                | 1.388,16 €       |
| 60   | 891,05 €    | 862,06 €        | 28,99 €               | 53.463,00 €            | 51.723,60 €                | 1.739,40 €       |
| 120  | 475,15 €    | 445,47 €        | 29,68 €               | 57.018,00 €            | 53.456,40 €                | 3.561,60 €       |

Tableau 6 : Simulation de prêt rénovation (ING, 2021)

- Belfius :

| Mois | Prêt normal | Prêt rénovation | Différence mensualité | Cout total prêt normal | Cout total prêt rénovation | Total Différence |
|------|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------|
| 24   | 2.144,94 €  | 2.111,49 €      | 33,45 €               | 51.478,56 €            | 50.675,76 €                | 802,80 €         |
| 48   | 1.102,60 €  | 1.069,38 €      | 33,22 €               | 52.924,80 €            | 51.330,24 €                | 1.594,56 €       |
| 60   | 894,30 €    | 861,00 €        | 33,30 €               | 53.658,00 €            | 51.660,00 €                | 1.998,00 €       |
| 120  | 478,51 €    | 444,39 €        | 34,12 €               | 57.421,20 €            | 53.326,80 €                | 4.094,40 €       |

Tableau 7 : Simulation de prêt rénovation (Belfius, 2021)

- KBC :

| Mois | Prêt normal | Prêt rénovation | Différence mensualité | Cout total prêt normal | Cout total prêt rénovation | Total Différence |
|------|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------|
| 24   | 2.135,24 €  | 2.109,12 €      | 26,12 €               | 51.245,76 €            | 50.618,88 €                | 626,88 €         |
| 48   | 1.092,94 €  | 1.067,04 €      | 25,90 €               | 52.461,12 €            | 51.217,92 €                | 1.243,20 €       |
| 60   | 884,60 €    | 858,64 €        | 25,96 €               | 53.076,00 €            | 51.518,40 €                | 1.557,60 €       |
| 120  | 479,64 €    | 452,90 €        | 26,74 €               | 57.556,80 €            | 54.348,00 €                | 3.208,80 €       |

Tableau 8 : Simulation de prêt rénovation (KBC, 2021)

Voici le tableau récapitulatif des gains potentiellement réalisables grâce aux prêts rénovation par rapport aux prêts normaux octroyés par les banques :

| Banque  | 24 mois  | 48 mois    | 60 mois    | 120 mois   |
|---------|----------|------------|------------|------------|
| BNP     | 595,20 € | 1.184,16 € | 1.485,00 € | 3.616,80 € |
| ING     | 843,12 € | 1.388,16 € | 1.739,40 € | 3.561,60 € |
| Belfius | 802,80 € | 1.594,56 € | 1.998,00 € | 4.094,40 € |
| KBC     | 626,88 € | 1.243,20 € | 1.557,60 € | 3.208,80 € |

*Tableau 9 : Comparatif des 4 banques*

D'après la simulation, Belfius offrirait de meilleurs taux pour les prêts de maturité égale à 4, 5 et 10 ans ; ING offrirait le meilleur taux pour le prêt d'une durée de 2 ans.

Le résultat obtenu lors de cette simulation montre un bénéfice non négligeable pour les particuliers : Sur un prêt de 10 ans, la différence se situe entre 3.208 euros et 4.094,4 euros. Le particulier dispose d'un réel gain en empruntant via un prêt rénovation énergétique.

Evidemment, ce type de prêt est accordé selon des conditions strictes et ne peut pas être accordé pour n'importe quels travaux et montants. De plus, les résultats obtenus à partir de ces simulations sont des montants fournis par défaut. Les montants à rembourser peuvent en effet fluctuer en fonction de la capacité de remboursement du client et du risque associé à ce prêt.

## 4.4 Conclusion

Dans ce chapitre, force est de constater que différentes initiatives et mesures ont été mises en place par le secteur bancaire pour tenter d'accélérer la transition énergétique. Il existe une réelle volonté des acteurs et des régulateurs du secteur bancaire de tendre vers des investissements plus durables. Les exigences ESG de divulgation d'informations pour les banques sont au cœur du débat.

Concernant la rénovation énergétique du parc immobilier résidentiel, le problème persiste sur la récolte des données liées aux certificats PEB. Ce problème de divulgation d'informations a déjà été soulevé lors du dernier chapitre. Afin de pouvoir proposer un plan de rénovation et de financement concret et fiable, il est pourtant indispensable d'avoir accès à ces données, que celles-ci soient uniformisées à un niveau européen et également que les certificats PEB soient produits à plus grande échelle, c'est-à-dire pour toute habitation, dans le but d'avoir une vue le plus large possible sur l'ensemble ou une grande partie du parc immobilier européen.

Les différentes initiatives prises par l'EMF et l'autorité bancaire européenne pour la rénovation énergétique sont à leur tour indispensables. Un exemple concret décrit dans ce mémoire est celui de la mise en place d'un programme de la banque nationale hongroise qui n'a pourtant pas été satisfaisant car les bénéfices apportés à travers cette démarche ne sont pas suffisants et les habitations bénéficiant de ces prêts ne représentent qu'une minorité du parc immobilier hongrois.

Aussi, comme souligné par la présidente de l'EMF, il existe des effets négatifs : ces mesures implémentées pourraient créer des écarts entre les différentes classes sociales de la population. Les personnes les moins aisées auraient plus de mal à rénover leurs maisons et verraient donc une chute de la valeur de leur bien immobilier.

Enfin, les différentes primes des banques sont encore une fois une belle initiative de la part du secteur bancaire. Après une simulation des différences existantes, on ne peut ignorer une différence conséquente des bénéfices retirés par les particuliers.

## **Chapitre 5 : Cas pratique – Motivations et barrières des particuliers à la rénovation énergétique**

Le dernier chapitre de ce mémoire se consacre à l'analyse de la compréhension et l'acceptation des particuliers face aux différentes aides proposées par les gouvernements et le secteur bancaire ; il se focalise également sur les motivations et les barrières que ces particuliers peuvent rencontrer lors de leur volonté ou non de rénover énergétiquement leur bien immobilier.

Pour ce faire, une enquête comprenant 30 questions a été réalisée auprès d'une centaine de personnes. Le choix de cette enquête s'appuie sur les informations récoltées lors des entretiens avec des professionnels du secteur ainsi que d'articles consultés parlant des barrières à la rénovation énergétique et des connaissances du public sur les aides accordées à ceux-ci.

Certaines questions ont permis de :

- Classifier les individus selon leurs âges, types de biens immobiliers ou encore sur l'année d'achat de leur bien ;
- Comprendre les attitudes et comportements des futurs acheteurs ou propriétaires ;
- Éliminer les individus qui ne correspondaient pas à l'enquête : achat hors Europe ou encore individu n'étant pas propriétaire et qui ne souhaitait pas acquérir un bien immobilier dans les prochains mois à venir ;
- Récolter des données qualitatives qui permettent de comprendre plus en profondeur le comportement et ressenti des particuliers à ce sujet.

## 5.1 Enquête

Après avoir récolté 141 réponses pour ce questionnaire et avoir écarté les individus qui ne répondaient pas aux besoins de l'enquête, l'analyse se portera finalement sur 120 données de particuliers. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS.

Tout d'abord, les résultats sont exposés sans analyse statistique afin de montrer les caractéristiques démographiques de la population interrogée.

### 5.1.1 Répartition en fonction du sexe

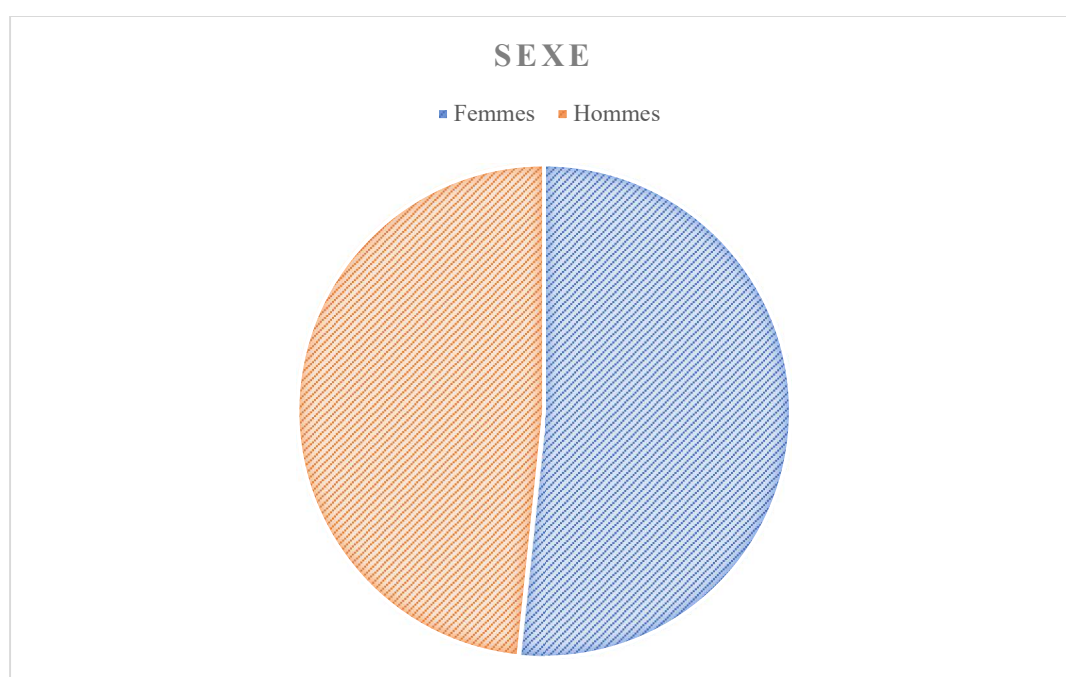
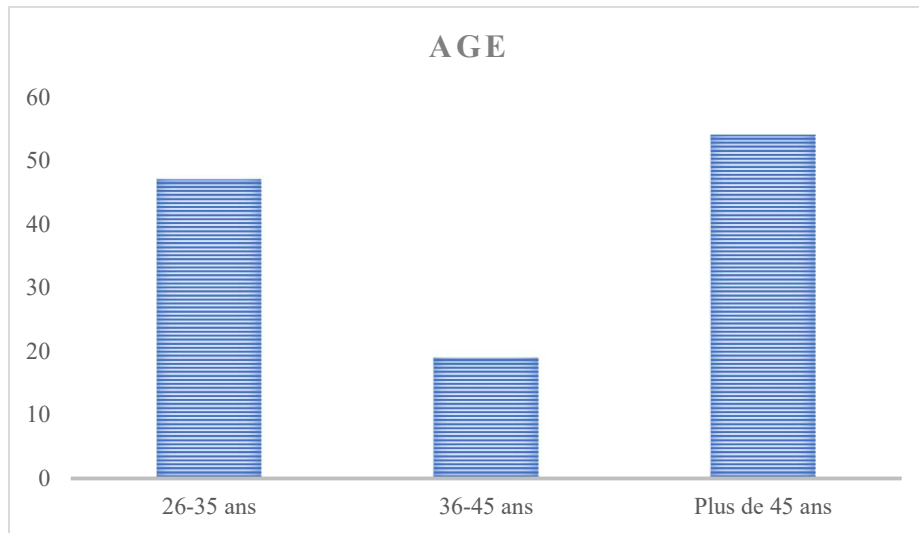


Figure 18 : Répartition en fonction du sexe

La répartition concernant le sexe des personnes est plus ou moins égalitaire et ne nécessite pas de plus amples commentaires.

### 5.1.2 Age

La répartition de l'âge des répondants se fait comme suit :



Les personnes appartenant au groupe 18-25 ans ont été écartées. En effet, une seule personne correspondait aux critères de l'enquête et donc ne permettait pas de réaliser une étude significative sur ce groupe d'âge.

### 5.1.3 Date d'achat

Il a été aussi demandé aux personnes de renseigner depuis quand celles-ci avaient acquis leur bien immobilier. Voici la répartition ci-dessous :

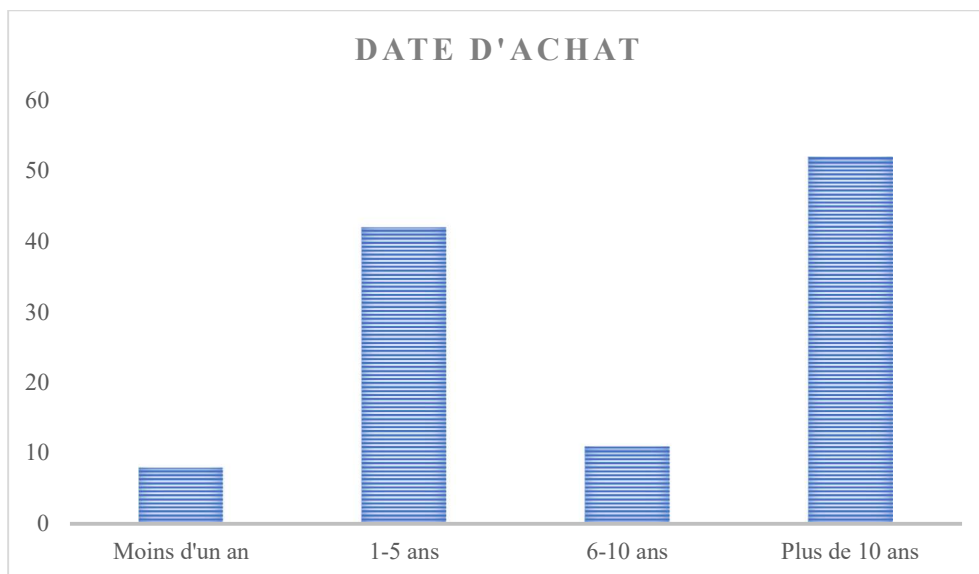


Figure 19 : Date d'achat

#### 5.1.4 Type de biens

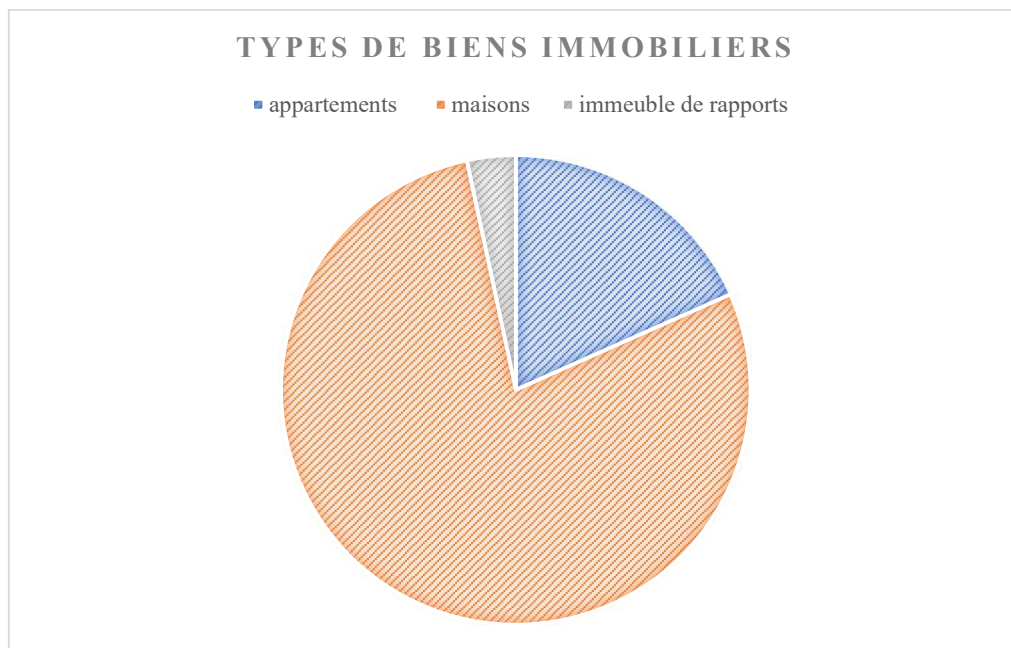


Figure 20 : Types de biens immobiliers

Une certaine similitude existe entre la répartition des types de biens du questionnaire et l'analyse effectuée sur la totalité du parc immobilier belge. Les maisons individuelles sont cependant plus présentes dans ce questionnaire que la moyenne belge décrite lors du second chapitre. Ceci s'explique par le fait qu'une bonne partie des répondants proviennent de la région wallonne. Comme vu dans la première partie théorique du mémoire, 81% du parc immobilier wallon est composé de maisons individuelles. Le tableau est disponible à l'annexe 6.1.

#### 5.1.5 Critères pris en compte lors de l'achat du bien immobilier

Pour identifier en profondeur les critères privilégiés des particuliers pris en compte lors de l'achat de leur bien immobilier, des données ont été récoltées à l'aide d'une échelle de Likert allant de 1 - « pas du tout important » à 6 - « très important ». Pour ce type de données, les fréquences de réponses sont les plus adéquates. Les 4 critères d'achat sélectionnés sont les suivants : prix d'achat, localisation du bien, consommation énergétique et rénovations (énergétiques et autres) à envisager.

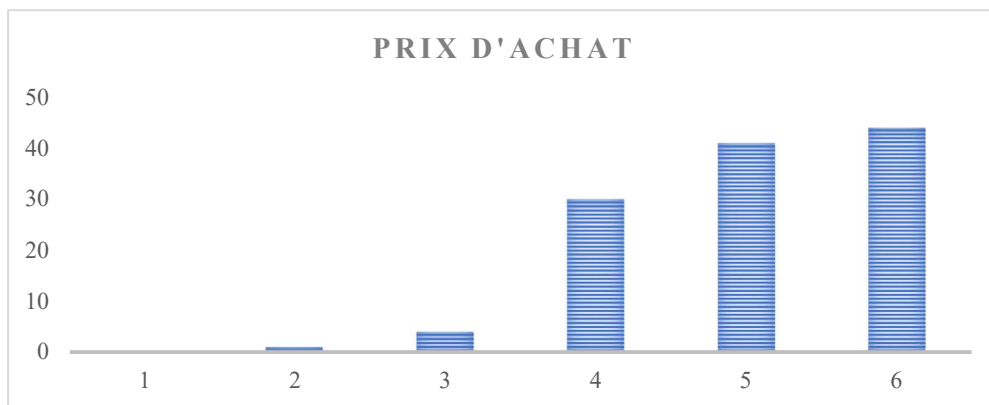


Figure 21 : Critère d'achat (prix d'achat)

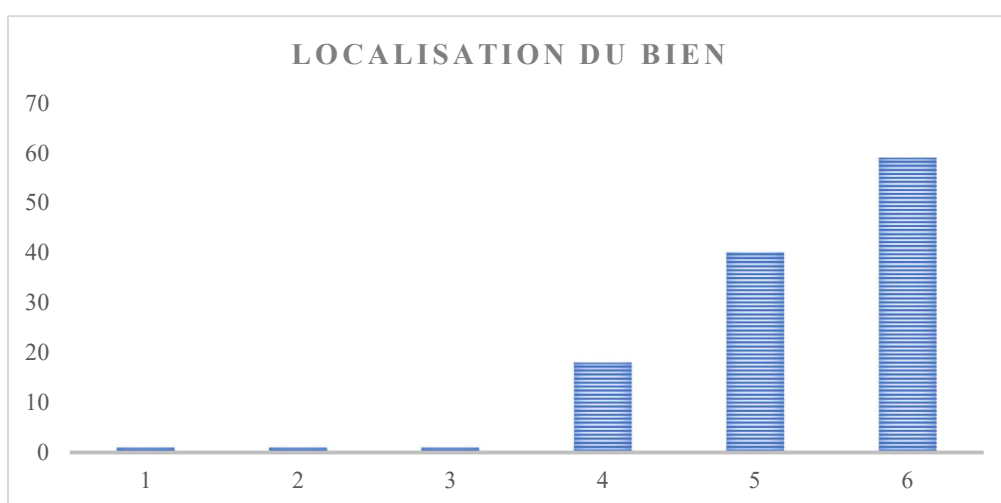


Figure 22 : Critère d'achat (localisation du bien)

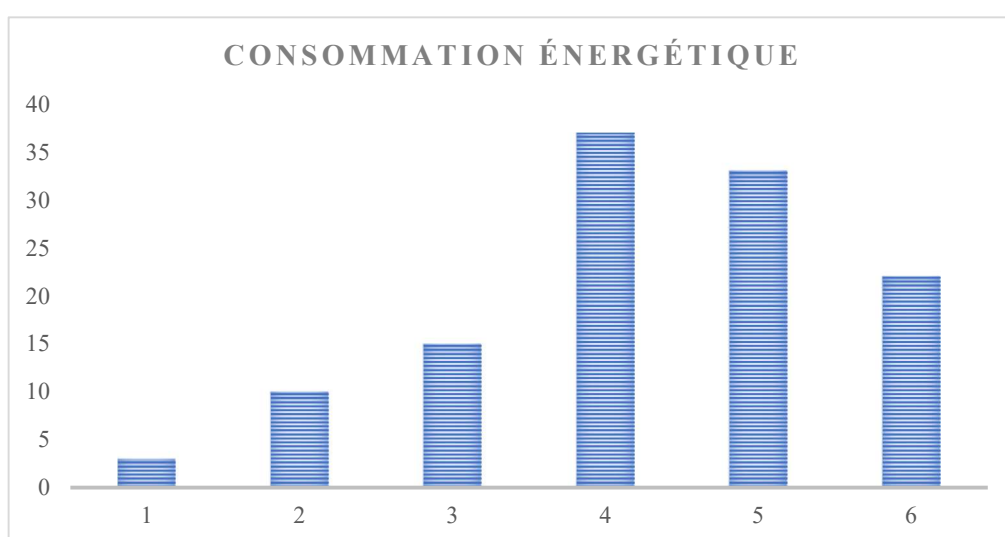


Figure 23 : Critère d'achat (consommation énergétique)

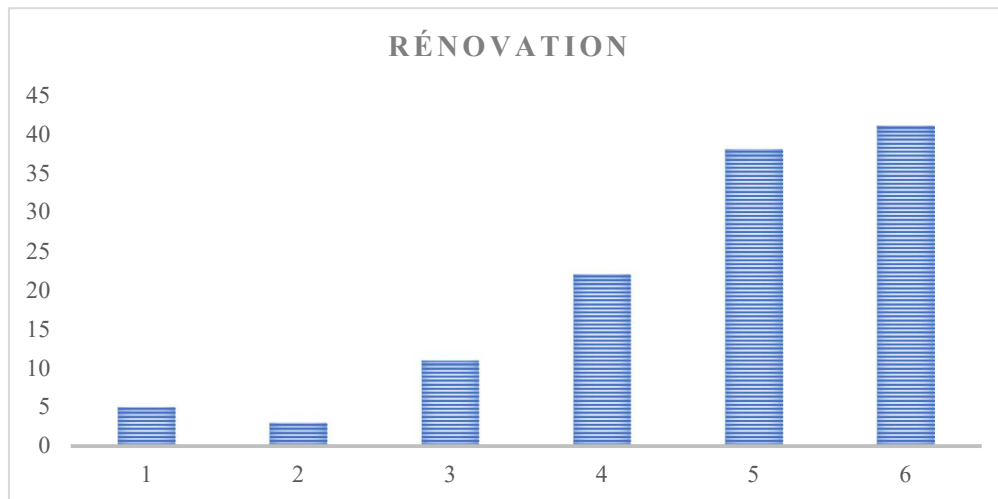


Figure 24 : Critère d'achat (rénovation)

En analysant les fréquences des 4 critères d'achat, la localisation du bien et le prix d'achat sont considérés comme les critères les plus importants suivis de très peu des rénovations à envisager lors de l'achat. Un lien peut peut-être se faire entre les deux derniers critères énoncés : en effet, la personne, considérant le prix d'achat comme très important, considérera les rénovations et donc le coût de celles-ci comme également significatif.

Le test d'indépendance chi-carré entre ces deux variables va confirmer que celles-ci sont étroitement liées (annexe 6.2). La valeur  $p$ , étant inférieure à 0.05, va donc rejeter l'hypothèse  $H_0$  qu'il n'existe pas de dépendance entre les deux variables.

Enfin, concernant le dernier critère restant, la consommation énergétique du bien immobilier, celui-ci est le dernier critère pris en compte par les personnes voulant acheter un bien immobilier.

### 5.1.5 Type de rénovations énergétiques déjà effectuées ou à effectuer

Quels sont les types de rénovations énergétiques que vous avez effectués/ effectuerez?

67 réponses

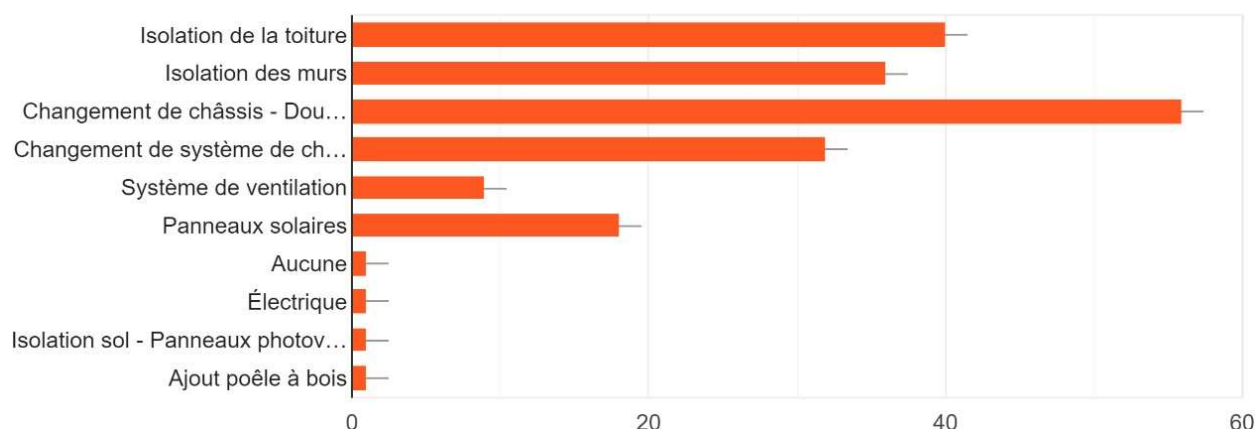


Figure 25 : Types de rénovation

La question reprise dans la figure 25 permet d'identifier quels ont été ou seront les types de rénovations énergétiques les plus souvent effectués.

Une liste de travaux prioritaires a été dressée et proposée dans le questionnaire prenant en compte notamment leur impact énergétique positif dès leur exécution.

67 réponses ont été récoltées à ce sujet : les personnes n'ayant pas effectué de rénovation énergétique n'étaient pas concernées par cette question ci-dessus et ce pour deux raisons évoquées principalement, l'achat d'un bien neuf ou un manque de moyens financiers.

L'isolation de la toiture et le changement de châssis correspondent aux rénovations le plus souvent effectuées. La raison est évidente : ces rénovations sont celles qui ont un impact le plus efficace en termes de performance énergétique. Concrètement, une meilleure isolation du toit permet une réduction de 30% de la perte d'énergie d'une habitation.

Une seconde question a été ensuite posée à ces mêmes personnes afin de connaître les raisons pour lesquelles elles avaient effectué ou effectueront ces rénovations énergétiques (voir figure 26).

Les économies réalisées à la suite de travaux de rénovation énergétique est la raison la plus souvent évoquée. Les deux raisons suivantes sont le confort personnel et la sensibilité au développement durable. Le respect de la législation en vigueur est étonnamment une raison peu citée.

## Pourquoi avez vous fait ou ferez vous des travaux de rénovation énergétique?

63 réponses

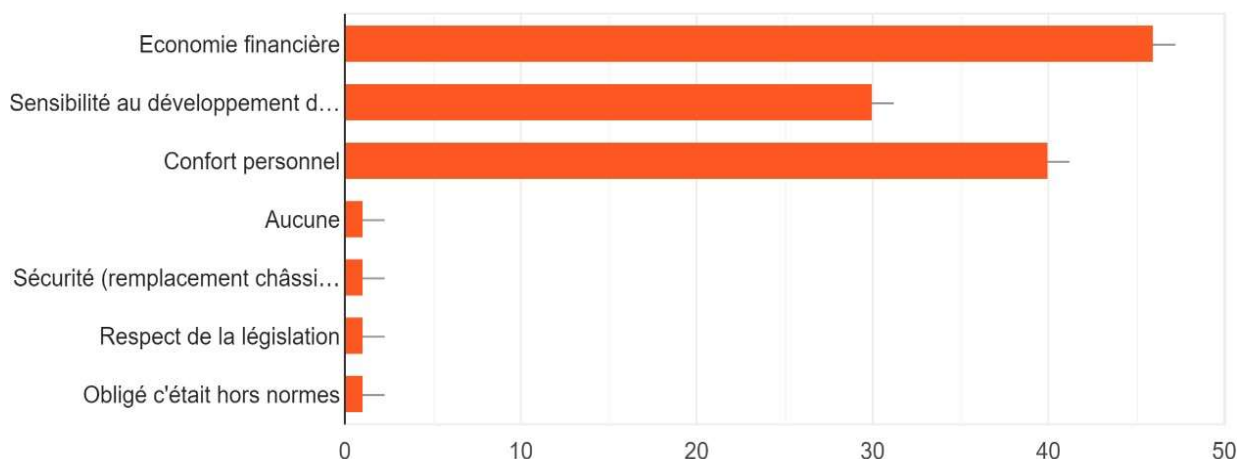


Figure 26 : Arguments à la rénovation énergétique

## 5.2 Analyse et test d'indépendance : Âge

Une des hypothèses de départ avant l'analyse des données était que les personnes plus âgées avaient moins d'informations à ce sujet ou ne souhaitaient tout simplement pas s'informer pour les raisons suivantes :

1. Les informations sont plus facilement accessibles sur internet ;
2. L'envie ou non de se lancer dans des travaux de rénovation ;
3. La prise de conscience de l'enjeu climatique et ses conséquences ;
4. La date d'achat du bien et donc des aides disponibles ou non à cette date.

Les deux premiers points seront analysés dans la partie ci-dessous.

### 5.2.1 Connaissances des différentes primes et prêts octroyés aux particuliers

Les différents primes et prêts octroyés par le gouvernement et le secteur bancaire ont été énoncés dans la dernière partie théorique de ce mémoire. Les questions posées lors de cette enquête ont permis d'évaluer si les particuliers étaient bien informés à ce sujet.

Si les personnes répondaient qu'elles connaissaient les mesures mises en place, alors une seconde question leur était posée afin de connaître quel pourcentage a effectivement profité de ces mesures. Si les personnes n'avaient pas profité des primes, alors on identifiait la raison pour laquelle ceux-ci n'ont pas profité de celles-ci.

Premièrement, une présentation simple des résultats est exposée pour ensuite, aboutir à une analyse plus profonde qui permettra d'évaluer s'il existe une différence entre les différents groupes d'âge.

En regardant les tableaux en annexe 6.3, 70% des répondants connaissent les mesures mises en place par le gouvernement belge. Au total, 45 particuliers sur les 120 interrogés ont bénéficié des primes ou des prêts verts accordés par le gouvernement pour la rénovation énergétique de leur bien immobilier. Cela représente 37,5 % de la population interrogée.

En regardant les tableaux en annexe 6.5, 50% de la population interrogée ne connaissent pas la possibilité d'octroi de prêts verts mis en place par le secteur bancaire. Seulement 9% des personnes interrogées ont profité de prêts verts accordés par leur banque.

Force est de constater qu'il existe des différences significatives entre les deux types d'aides proposés. Premièrement, au niveau de la connaissance de la population, 70% avait connaissance des aides gouvernementales contre 50% pour le secteur bancaire. Enfin en prenant compte exclusivement des personnes ayant connaissance des aides. 53.5% des gens ont bénéficié des aides gouvernementales contre 18% pour les aides bancaires.

Il est cependant nécessaire de nuancer la partie concernant les personnes ayant bénéficié des aides : plusieurs personnes ont indiqué qu'elles avaient préféré bénéficier des prêts régionaux wallons (prêts à 0%) qui sont plus avantageux que ceux proposés par le secteur bancaire.

Les différentes raisons pour lesquelles les particuliers n'ont pas profité de ces mesures sont nombreuses mais deux raisons principales citées par la plupart des particuliers se détachent:

- Les personnes ne répondaient pas aux critères d'éligibilité : 52.5% d'entre eux pour les aides gouvernementales et 42% pour les aides du secteur bancaire ;
- Les aides n'étaient pas d'actualité à la date de leur achat : les particuliers mentionnent que ces aides n'existaient pas à 15% pour les aides gouvernementales et à 24 % pour les aides bancaires.

Cela soulève un problème de connaissances des mesures mises en place : en effet, peu importe la date d'achat du bien immobilier, toute personne a accès à ces aides. Cependant, les particuliers interrogés n'en avaient pas conscience.

L'analyse des données démontre toutefois qu'il n'existe pas de différence entre les connaissances des différentes aides et l'âge de la personne interrogée (Annexe 6.8).

La p-valeur égale à 0.735 est significative et affirme qu'il n'y a pas de dépendance entre l'âge et la connaissance des différentes aides gouvernementales.

De plus, le Phi et le V de Cramer viennent le confirmer. En effet, plus la valeur de Phi et le V de Cramer se rapproche de 1, plus les deux valeurs sont dépendantes et inversement.

Avec une valeur de 0.072 pour le Phi et le V de Cramer, la dépendance est facilement établissable entre les deux paramètres, âge et connaissances des aides gouvernementales, est minime.

L'analyse concernant les aides bancaires relève le même résultat.

### 5.2.2 Valeur immobilière et enjeux futurs

Cette analyse vise à identifier si les propriétaires ont connaissance, tout d'abord, que leur bien immobilier verra leur valeur diminuer si celui-ci n'est pas énergétiquement performant et, ensuite, que des travaux de rénovation énergétique seront plus que probablement rendus obligatoires par des réglementations lors des prochaines années à venir.

Pour ce dernier et comme précédemment énoncé dans la partie théorique de ce mémoire, les travaux concernant l'isolation de la toiture lors d'un achat ou d'une mise en location d'un bien immobilier d'ores et déjà rendus obligatoires en Flandre peuvent servir d'exemple. Des amendes en cas de non-respect sont prévues.

Premièrement, l'analyse concernant l'impact sur les valeurs du bien à la suite de différentes mesures mises en place ou qui seront mises en place ne relève pas de différence entre les différents groupes d'âge. En annexe 6.3, le tableau croisé pointe que les différences sont presque inexistantes, la p-valeur et le phi et v de Cramer viennent aussi confirmer cela.

Concernant la deuxième analyse, il est important de constater qu'il existe cependant un comportement ou conscientisation différente en fonction de l'âge :

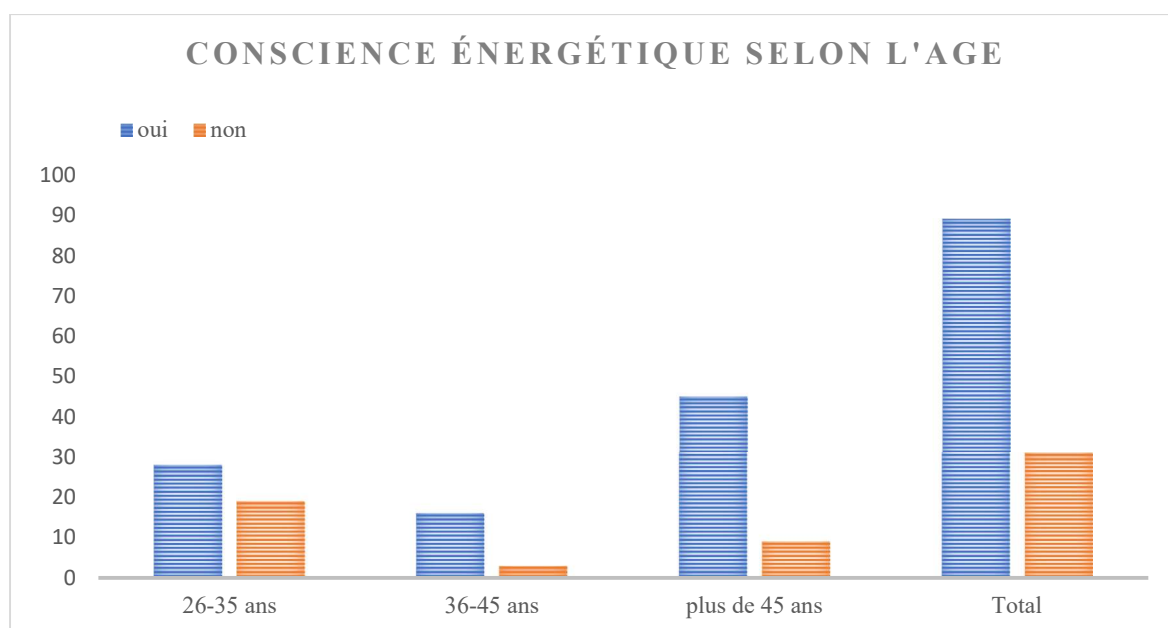


Figure 27 : Conscience énergétique

### Tests du khi-carré

|                          | Valeur             | df | Signification asymptotique (bilatérale) |
|--------------------------|--------------------|----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson      | 8,592 <sup>a</sup> | 2  | 0,014                                   |
| Rapport de vraisemblance | 8,457              | 2  | 0,015                                   |
| N d'observations valides | 120                |    |                                         |

Tableau 10 : Test d'interdépendance âge/conscience obligation travaux

Le tableau 18, qui a une p-valeur inférieur à 0.05, permet de rejeter l'hypothèse selon laquelle il n'existe pas de différence en fonction de l'âge. L'âge détermine donc les connaissances du public sur la plus que probable obligation d'effectuer des travaux de rénovation énergétique.

La figure 27 nous permet de voir que ce sont les plus jeunes qui sont les moins informés ou qui sont les moins conscients que des travaux énergétiques seront plus que probablement obligatoires dans les années à venir. Plus précisément, 40,1% des personnes âgées entre 25 et 36 ans n'ont pas conscience que les travaux pourraient devenir obligatoires dans les années à venir.

## 5.3 Conclusion

L'enquête menée permet de mettre en exergue plusieurs points concernant la rénovation énergétique de bien immobilier et la sensibilité des particuliers à son égard.

Premièrement, la performance énergétique du bâtiment n'est pas un des critères d'achat les plus importants pour les citoyens lors de leur prise de décision. En effet, celui-ci n'arrive qu'en dernière position après le prix d'achat, la localisation du bien et les travaux à y entreprendre.

Ensuite, si des travaux de rénovation énergétique ont été ou seront entrepris, la raison principale est l'économie financière suivie d'un gain de confort personnel et enfin, la sensibilité des particuliers interrogés face aux enjeux climatiques. A noter que le respect de la législation en vigueur n'intervient que très peu dans le choix des citoyens à l'heure d'améliorer la performance de leur bien immobilier. A cet égard, il est également intéressant de constater que les citoyens ne sont visiblement pas informés des réglementations en vigueur et à venir et notamment, des mesures qui deviendront obligatoires dans un avenir proche. Ceux-ci ne prenant pas en compte ces réglementations ne semblent pas non plus alertés de la plus que probable moins-value de leur bien sur le marché immobilier si celui-ci ne satisfait pas ou ne satisfera plus les obligations minimales de performance énergétique en vigueur ; ce constat est encore plus inquiétant sachant que l'analyse des données conclut que cela concerne d'autant plus les jeunes citoyens que les plus âgés. Les personnes moins âgées ne sont pas forcément plus enclines à acheter des bâtiments consommant moins ou à rénover énergétiquement leurs biens.

Au sujet des aides gouvernementales et bancaires à la rénovation énergétique ainsi que leurs conditions d'obtention, l'enquête conclut que les particuliers manquent d'informations pertinentes à ce sujet : un tiers des répondants ne connaît pas les mesures mises en place par le gouvernement belge ; la moitié des répondants ne connaît pas la possibilité d'octroi de prêts verts mis en place par le secteur bancaire. Si les personnes interrogées connaissent ces aides, une partie d'entre elles argumente que celles-ci n'existaient pas à la date de leur achat alors que l'obtention de ces aides n'en dépend pas.

Les critères d'éligibilité à ces aides ne facilitent pas la rénovation énergétique et constitue donc un frein à la transition énergétique visée par l'UE : en effet, 52.5% des participants ont répondu qu'ils n'étaient pas éligibles aux aides gouvernementales et 42% d'entre eux pour les aides du secteur bancaire.

Plusieurs fois citée, la lourdeur des démarches administratives décourage également les citoyens à faire appel aux aides gouvernementales. Les personnes interrogées préfèrent remettre à plus tard la rénovation énergétique de leur bien plutôt que de faire face à toutes ces démarches ou tout simplement car elles ne sentent pas concernées.

Finalement, il est à noter que les participants à cette enquête sont en grande majorité des propriétaires résidant ou des citoyens souhaitant acheter en Wallonie. Bien que ces résultats puissent être discutés, ils sont toutefois en accord avec l'avis des professionnels rencontrés et les différentes lectures d'articles pour la réalisation de ce mémoire.

## Chapitre 6 : Conclusion

La transition environnementale et énergétique occupe les différents grands acteurs de ce monde. Les efforts déployés sont conséquents. Soumis à la conscience environnementale toujours plus grandissante de ses citoyens, les gouvernements européens légifèrent et mettent en place des mesures pour accélérer et faciliter cette transition. Le secteur bancaire, également à son tour, revoit sa réglementation pour favoriser, voire forcer, l'investissement durable. Le grand public devient de plus en plus critique face à ce secteur et lui demande toujours plus de transparence et d'éthique dans ses activités.

La première partie de la problématique de ce mémoire était d'appréhender si les efforts et mesures mis en place permettront d'arriver aux objectifs fixés à Paris en 2015.

Après les différentes conclusions tirées, en prenant connaissance de l'état du parc immobilier, des mesures gouvernementales et bancaires en place et après les différents entretiens conduits avec des professionnels, il est évident que les mesures qui sont d'actualité ne sont pas assez effectives et ne contraignent pas assez les états membres ainsi que les particuliers pour atteindre ces objectifs. Bien que ces initiatives soient à saluer, il est impératif d'accélérer ce mouvement.

Deux exemples concrets peuvent être soulignés :

Premièrement, la mesure NZEB, qui oblige les nouvelles constructions à respecter une norme à travers l'Europe, est au premier abord très bien perçue ; cependant en prenant connaissance des données du parc immobilier à propos de son renouvellement, il est légitime de se demander si cette norme, sur laquelle l'Europe a insisté et déployé beaucoup d'efforts, est réellement efficace. En effet, les nouvelles constructions représentent moins de 2% par an du parc immobilier européen, et 1,15% plus précisément pour la Belgique.

Le parc immobilier devant être rénové à 75%, selon la Commission Européenne, ou à 97,5% selon le BPIE, ne serait-ce pas plus simple de se concentrer sur cela ?

Le pourcentage de rénovation a été clairement pointé du doigt car jugé insuffisant lors de l'analyse des plans énergie-climat nationaux par la Commission Européenne. Les directives et mesures ne devraient-elles pas plus se concentrer sur la rénovation et les différentes incitations pour promouvoir et accélérer la rénovation du parc immobilier ?

En Belgique, plus précisément, ce taux est égal à 2% par an. Ce taux doit impérativement doubler dans les années à venir pour atteindre les objectifs fixés en 2050. Ce taux, si nous y regardons de plus près, est même inférieur à 2%. En effet, un nombre conséquent de rénovations est effectué sur des bâtiments déjà efficaces au niveau énergétique. Les rénovations lourdes et donc ayant un impact énergétique positif sur le parc immobilier belge seraient seulement égales à environ 0,4%.

Deuxièmement, la mesure visant à accorder un taux préférentiel aux banques, en cours de discussions au sein du secteur bancaire et déjà mise en pratique en Hongrie, n'a pas vraiment porté ses fruits : en cause, des avantages insuffisants pour les banques et les particuliers ainsi qu'une réglementation trop stricte qui ne s'adressait, au final, qu'à une infime partie du parc immobilier hongrois.

Du point de vue des professionnels interrogés lors de la réalisation de ce mémoire à la question posée suivante : « Les implémentations, concernant la rénovation énergétique, des Gouvernements et des institutions financières qui sont actuellement en vigueur, sont-elles suffisantes pour rénover le parc immobilier et répondre aux attentes des accords de Paris ? », les deux premiers professionnels (voir annexes 5.2 et 5.3), ayant des connaissances assez limitées sur le parc immobilier européen, n'ont donné leur avis que par rapport au parc résidentiel belge : tous les deux se sont accordés pour confirmer que les mesures en vigueur ne sont pas suffisantes et que les objectifs de Paris ne seront pas atteints si des mesures plus strictes et conséquentes ne sont pas prises dans les années à venir.

S'agissant de la troisième personne interrogée (voir annexe 5.1), celle-ci avait une vue plus globale sur le parc immobilier européen. A son tour, l'interviewé a confirmé que les plans nationaux et efforts déjà mis en place et ceux qui seront mis en place jusqu'à 2030 sont insuffisants pour respecter les accords.

La seconde partie de la question de recherche s'est concentrée sur les aides gouvernementales et bancaires dont les particuliers peuvent bénéficier. Elle visait à mettre en lumière les barrières que ceux-ci pourraient rencontrer lors de la rénovation énergétique de leurs biens immobiliers.

Bien que grandissantes, la conscientisation environnementale au sens large du grand public et particulièrement ici, la conscientisation de l'impact d'un bâtiment non performant énergétiquement restent insuffisantes : des particuliers dans cette enquête ont même souligné le fait qu'ils ne voyaient pas l'intérêt de faire des rénovations énergétiques de leur bien.

Un effort constant et sans relâche d'information et sensibilisation des pouvoirs publics à cet égard devrait être mis en place pour pallier à ce problème malheureusement encore d'actualité.

La présidente de l'EMF pointe également du doigt des mesures jugées trop légères et non contraignantes pour que les particuliers portent assez d'attention à la rénovation de leurs biens. Pour pouvoir effectivement rénover le parc immobilier, les mesures devraient être donc plus sévères et contraignantes à l'égard des particuliers tout en gardant un équilibre social : en effet, des mesures plus fortes pourraient amener à créer des écarts plus grands entre les différentes classes sociales. Les personnes au revenu plus modeste ne seraient pas en mesure de suivre la législation et exécuter les travaux de rénovation obligatoires et verraient la valeur immobilière de leur bien diminuer.

De même, il est intéressant de noter qu'il existe un réel manque d'informations et de transparence et donc une méconnaissance importante des aides et initiatives gouvernementales et bancaires mises en place au niveau du public concerné. A ceci s'ajoutent des critères d'éligibilité trop stricts et une lourdeur administrative mettant à l'écart un grand nombre de citoyens. A nouveau, le rôle des pouvoirs publics serait de vulgariser et rendre facilement accessible les informations pertinentes aux particuliers, d'abaisser les critères d'obtention aux aides et simplifier les démarches administratives.

## Bibliographie

Agora - Ville de Bruxelles. (2004, avril). *Plan communal de développement - diagnostic synthétique*.

Consulté à

l'adresse <https://www.bruxelles.be/sites/default/files/bxl/Urbanisme%20et%20logement/Plan%20communal%20de%20D%C3%A9veloppement/Textes/FR/AA%20Doc%20Diagnostic.pdf>

Anfrie MN, Majcher M., Kryvobokov M. (2019), « Chiffres-clés du logement en Wallonie-Quatrième édition », Centre d'Etudes en Habitat Durable de Wallonie, *Rapport de recherche*, Charleroi, 263 pages.

ARAU (atelier de recherche et d'action urbaines. (2006, décembre). ÉVOLUTION DE LA SITUATION DU LOGEMENT À BRUXELLES DE LA CRISE DU LOGEMENT À UNE RÉPONSE POLITIQUE ?

Consulté le 3 mai 2021, à l'adresse [https://www.brudoc.be/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=1852](https://www.brudoc.be/opac_css/doc_num.php?explnum_id=1852)

Battoue, L., & Pilon, A. (2021, 18 février). Le développement des interconnexions électriques en France.

Consulté le 22 juillet 2021, à l'adresse <https://www.energie-plus.com/le-developpement-des-interconnexions-electriques-en-france/>

Belfius. (s. d.). Prêt rénovation vert - Belfius. Consulté le 20 juillet 2021, à l'adresse

<https://www.belfius.be/retail/fr/produits/emprunter/habitation/prest-renovation-eco/index.aspx>

Belga. (2020, 12 novembre). Plus de 150 milliards d'euros nécessaires à la rénovation énergétique wallonne d'ici 2050. Consulté le 21 juillet 2021, à l'adresse

[https://www.rtf.be/info/belgique/detail\\_plus-de-150-milliards-d-euros-necessaires-a-la-renovation-energetique-wallonne-d-ici-2050?id=10630683](https://www.rtf.be/info/belgique/detail_plus-de-150-milliards-d-euros-necessaires-a-la-renovation-energetique-wallonne-d-ici-2050?id=10630683)

BIS. (2019, 27 juin). Pillar 3 framework - Executive Summary. Consulté le 8 juillet 2021, à l'adresse

[https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/pillar3\\_framework.htm](https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/pillar3_framework.htm)

BNP Paribas Fortis. (s. d.). Prêt rénovation. Consulté le 20 juillet 2021, à l'adresse

<https://www.bnpparibasfortis.be/fr/Emprunter/Decouvrez/Produits/Credit-habitation/Pret-renovation#/>

BPIE. (2017, 12). *97% of buildings in the EU need to be upgraded - Factsheet*. Récupéré sur BPIE: [http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/12/State-of-the-building-stock-briefing\\_Dic6.pdf](http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/12/State-of-the-building-stock-briefing_Dic6.pdf)

Brussels environment. (2020, septembre). *Vade-mecum réglementation travaux peb à partir de juillet 2017*. Consulté à l'adresse [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/Vademecum\\_Travaux\\_PEB\\_2020\\_-\\_parties\\_1\\_a\\_8.pdf](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Vademecum_Travaux_PEB_2020_-_parties_1_a_8.pdf)

Bruxelles environnement. (2018, février). *Le résultat du certificat PEB : Pour le résidentiel*. Consulté à l'adresse [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/IF\\_NRJ\\_ResultatCertificatPEB\\_FR](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF_NRJ_ResultatCertificatPEB_FR)

Bruxelles environnement. (2021a, mars). *CONDITIONS GÉNÉRALES PRIMES ÉNERGIE 2021*. Consulté à l'adresse [https://environnement.brussels/sites/default/files/primes-premies/GIDS\\_CG\\_FR\\_2021.pdf](https://environnement.brussels/sites/default/files/primes-premies/GIDS_CG_FR_2021.pdf)

Bruxelles environnement. (2021b, juin). *RAPPORT STATISTIQUE 2020 La certification PEB des habitations individuelles*. Consulté à l'adresse [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/Rapport\\_statistique\\_2020\\_certificationPEB](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Rapport_statistique_2020_certificationPEB)

Bruxelles environnement. (2021c, mars 12). *Prêt vert bruxellois*. Consulté le 24 juillet 2021, à l'adresse <https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/primes-et-incitants/pre-t-vert-bruxellois>

Bruxelles présente sa « stratégie rénovation » pour les 30 prochaines années. (2019, 17 juin). Consulté le 19 juillet 2021, à l'adresse <https://architectura.be/fr/dossiers/chauffage-et-refroidissement/33914/bruxelles-presente-sa-strategie-renovation-pour-les-30-prochaines-annees#:~:text=Adopt%C3%A9e%20par%20le%20Gouvernement%20de,un%20PEB%20C%2B%20pour%20l'>

Bruxelles Urbanisme. (2018, décembre). *PRIME À LA RÉNOVATION DE L'HABITAT : En région de Bruxelles-Capitale*. BUP. Consulté à l'adresse <https://quartiers.brussels/4/doc/RENO%20NOTICE%20FR%202018%20XII%2014.pdf>

Buildings. (2020, août 13). *Project Drawdown*. Consulté à l'adresse <https://drawdown.org>

Capital réglementaire : Définition, réglementation - Ooreka. (s. d.). Consulté le 12 juillet 2021, à l'adresse <https://creation-entreprise.ooreka.fr/astuce/voir/650001/capital-reglementaire>

Cassilde, S., & Pradella, S. (2017). *Analyse de la base de données des certificats PEB en wallonie*. C.E.H.D. Consulté à l'adresse [https://cehd.be/media/1110/cehd\\_cassilde\\_2017\\_rapport\\_peb.pdf](https://cehd.be/media/1110/cehd_cassilde_2017_rapport_peb.pdf)

CBC. (s. d.-a). Détails du prêt à tempérament - CBC Banque et Assurance. Consulté le 18 juillet 2021, à l'adresse <https://www.cbc.be/particuliers/fr/produits/emprunter/details-du-pre-a-temperament.html>

CBC. (s. d.-b). Prêt CBC énergie verte et sécurité - CBC Banque et Assurance. Consulté le 20 juillet 2021, à l'adresse <https://www.cbc.be/particuliers/fr/produits/emprunter/logement/pre-energie-verte.html>

ClearTax. (2021, 1 juillet). Tier 2 Capital - Definition, Understanding, and Why Tier 2 Capital is Important ? Consulté le 14 juillet 2021, à l'adresse <https://cleartax.in/g/terms/tier-2-capital>

Deloof, F. (s. d.). Benelux : : Forum pentalatéral de l'énergie. Consulté le 23 juillet 2021, à l'adresse <https://www.benelux.int/fr/cooperation-benelux-et-rhenanie-du-nord-westphalie/forum-pentalateral-de-lenergie/>

Démolition et reconstruction - nouvelle mesure (loi-programme MB 30.12.2020). (2021, 3 juin). Consulté le 1 juillet 2021, à l'adresse <https://finances.belgium.be/fr/particuliers/habitation/construction/demolition-reconstruction/nouvelle-mesure>

Dessouroux, C., & Romainville, A. (2011). La production de logements en Belgique et à Bruxelles – Acteurs, dynamiques, géographie. *EchoGéo*, (15). <https://doi.org/10.4000/echogeo.12279>

EMF, ECBC. (2019, juin). EEMAP : Creating an energy efficient mortgage for Europe. Consulté le 14 juin 2021, à l'adresse <http://www.hqegbc.org/wp-content/uploads/2020/02/EeMAP-Supporting-role-of-green-building-sector-web-1.pdf>

Energy performance of buildings directive - European Commission. (2019, 16 mai). Consulté le 9 juillet 2021, à l'adresse [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive\\_en#measures-to-improve-the-building-stock](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en#measures-to-improve-the-building-stock)

European banking authority. (2021a, mars). *Consultation paper draft its prudential disclosures ESG risks*. Consulté à l'adresse [https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document\\_library/Publications/Consultations/2021/Consultation%20on%20draft%20ITS%20on%20Pillar%20disclosures%20on%20ESG%20risk/963621/Consultation%20paper%20on%20draft%20ITS%20on%20Pillar%20disclosures%20on%20ESG%20risks.pdf](https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Consultations/2021/Consultation%20on%20draft%20ITS%20on%20Pillar%20disclosures%20on%20ESG%20risk/963621/Consultation%20paper%20on%20draft%20ITS%20on%20Pillar%20disclosures%20on%20ESG%20risks.pdf)

European banking authority. (2021b, mars). *EBA report advice to the commission on KPIs and methodology for disclosure by credit institutions and investment firms under the NFRD and to what extent their activities qualify as environmentally sustainable according to the EU taxonomy regulation* (EBA/Rep/2021/03). Consulté à l'adresse [https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document\\_library/About%20Us/Missions%20and%20tasks/Call%20for%20Advice/2021/CfA%20on%20KPIs%20and%20methodology%20for%20disclosures%20under%20Article%208%20of%20the%20Taxonomy%20Regulation/963616/Report%20Advice%20to%20COM\\_Disclosure%20Article%208%20Taxonomy.pdf](https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/About%20Us/Missions%20and%20tasks/Call%20for%20Advice/2021/CfA%20on%20KPIs%20and%20methodology%20for%20disclosures%20under%20Article%208%20of%20the%20Taxonomy%20Regulation/963616/Report%20Advice%20to%20COM_Disclosure%20Article%208%20Taxonomy.pdf)

European banking authority. (2021c, mai 18). EBA launches public consultation on draft technical standards on. Consulté le 1 juillet 2021, à l'adresse <https://www.eba.europa.eu/eba-launches-public-consultation-draft-technical-standards-pillar-3-disclosures-esg-risks>

European commission. (2016a, novembre 17). EU buildings factsheets - energy european commission. *Energy*. Consulté à l'adresse <https://ec.europa.eu>

European commission. (2016b, novembre 22). nzeb - Energy European Commission. Consulté le 2 avril 2021, à l'adresse [https://ec.europa.eu/energy/content/nzeb-24\\_fr](https://ec.europa.eu/energy/content/nzeb-24_fr)

European commission. (2019a, décembre). *Plan national intégré énergie climat belge 2021–2030*. Consulté à l'adresse [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/be\\_final\\_necp\\_parta\\_fr.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/be_final_necp_parta_fr.pdf)

European commission. (2019b, novembre 15). Accord de Paris. *Action pour le climat - European Commission*. Consulté à l'adresse <https://ec.europa.eu>

European commission. (2019c, décembre 23). Energy efficient Mortgages Action Plan. Consulté le 10 juin 2021, à l'adresse <https://cordis.europa.eu/project/id/746205/reporting/fr>

European commission. (2020a, octobre). *A renovation wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives*. Consulté à l'adresse [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_2&format=PDF)

European commission. (2020b, mars). *BELGIUM - national targets and contributions foreseen in the draft national energy and climate plan*. Consulté à l'adresse [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/necp\\_factsheet\\_be\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/necp_factsheet_be_final.pdf)

European commission. (2020c, juin 4). Renovation wave - Energy European Commission. Consulté le 9 juillet 2021, à l'adresse [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en)

European commission. (2020d, septembre 17). *Évaluation à l'échelle de l'UE des plans nationaux en matière d'énergie et de climat* [Communiqué de presse]. Consulté à l'adresse <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0564&from=EN>

European commission. (2021, 12 juillet). Energy performance of buildings directive. *Energy - European Commission*. Consulté à l'adresse <https://ec.europa.eu>

European commission. (s. d.). EU Buildings Factsheets - Energy European Commission. Consulté le 8 mai 2021, à l'adresse [https://ec.europa.eu/energy/eu-buildings-factsheets\\_en](https://ec.europa.eu/energy/eu-buildings-factsheets_en)

European council. (2021, 17 juin). Exigences de fonds propres dans le secteur bancaire. Consulté le 10 juillet 2021, à l'adresse <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/banking-union/single-rulebook/capital-requirements/>

Eurostat. (s. d.). Database - Population and demography. Consulté le 1 avril 2021, à l'adresse <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/population-demography/population-housing-censuses/database>

Eurostat. (2021, Mai ). Energy statistics - an overview. Récupéré sur Eurostat - Statistics Explained: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy\\_statistics\\_-\\_an\\_overview#Gross\\_inland\\_energy\\_consumption](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_statistics_-_an_overview#Gross_inland_energy_consumption)

Exigences QZEN 2021 (2019 pour les bâtiments publics). (2019, 25 novembre). Consulté le 1 juin 2021, à l'adresse <https://energieplus-lesite.be/reglementations/le-batiment3/exigences-qzen-2021-2019-pour-les-batiments-publics/>

Febelfin. (s. d.). Crédit à la rénovation flamand à partir du 1 janvier. Consulté le 18 juillet 2021, à l'adresse <https://www.febelfin.be/fr/article/vous-achetez-un-logement-non-econome-en-energie-cette-annee-verifiez-si-vous-pouvez>

Fiscannu. (2021, 22 janvier). Faut-il démolir puis reconstruire ou rénover un immeuble existant ? Consulté le 1 juillet 2021, à l'adresse <https://www.fiscannu.com/faut-il-demolir-puis-reconstruire-ou-renover-un-immeuble-existant/>

Flandre : Prêt énergie gratuit à partir de 2021. (2020, août 25). Consulté le 18 juillet 2021, à l'adresse [https://www.monastucesetconseils.be/2020-08/flandre-pret-energie-gratuit-a-partir-de-2021-WAACIOAR\\_EU24150802](https://www.monastucesetconseils.be/2020-08/flandre-pret-energie-gratuit-a-partir-de-2021-WAACIOAR_EU24150802)

Forrester, P. (2021). European Banking Authority Proposes Green Asset Ratio as Key Performance Indicator for Banks under EU's Sustainable Disclosure Requirements | Perspectives & Events | Mayer Brown. Consulté le 10 juillet 2021, à l'adresse <https://www.mayerbrown.com/en/perspectives-events/publications/2021/03/european-banking-authority-proposes-green-asset-ratio-as-key-performance-indicator-for-banks-under-eus-sustainable-disclosure-requirements>

Guin, B., & Korhonen, P. (2020, janvier). *Does energy efficiency predict mortgage performance?* (852). Bank of England. Consulté à l'adresse <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2020/does-energy-efficiency-predict-mortgage-performance.pdf>

Het is 2020 ! Wat betekent dat voor je dakisolatie ? (2020, 15 janvier). Consulté le 16 juillet 2021, à l'adresse <https://www.isover.be/fr/news/2020-la-flandre-renforce-ses-normes-en-matiere-disolation-de-toits>

het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap. (2019, 5 juin). Energieprestatieregelgeving. Consulté le 2 juin 2021, à l'adresse <https://www.energiesparen.be/bouwen-en-verbouwen/epb-pedia/epb-beleid/energieprestatieregelgeving>

Homegrade. (2021, 28 avril). Prêt Vert Bruxellois. Consulté le 19 juillet 2021, à l'adresse <https://homegrade.brussels/collaborations/pre-vert-bruxellois/>

IBSA (institut bruxellois de statistique et d'analyse). (2018, décembre). *Aménagement du territoire et Immobilier – Méthodologie*. Consulté à l'adresse <https://docplayer.fr/199857214-Amenagement-du-territoire-et-immobilier-methodologie.html>

ING. (s. d.). Prêt rénovation eco. Consulté le 20 juillet 2021, à l'adresse <https://www.ing.be/fr/retail/borrowing/home/ing-eco-renovation-loan>

IPCC. (2021, 12). *IPCC - En savoir plus*. Récupéré sur IPCC: <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

IPCC, 2021 : Summary for Policymakers. In : Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [MassonDelmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

Les jeunes candidats acheteurs n'ont pas le budget pour des rénovations énergétiques. (2021, 11 juin). Consulté le 2 juillet 2021, à l'adresse <https://www.lachronique.be/article/les-jeunes-candidats-acheteurs-n-ont-pas-le-budget-pour-des-renovations-energetiques.27679>

KPMG. (2019, octobre). *Information pilier 3 : Un défi pour les établissements de crédit?* Consulté à l'adresse <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/fr/pdf/2019/11/fr-information-pilier-3-2019.pdf>

Lepage, M. (2017, 27 avril). Le certificat PEB, c'est quoi et à quoi ça sert ? Consulté le 1 février 2021, à l'adresse <https://www.killmybill.be/fr/certificat-peb-cpe-epc/>

Louvot-Runavot, C. (2001, mars). Le logement dans l'Union Européenne : La propriété prend le pas sur la location. *Economie et statistique*. Consulté à l'adresse <https://www.insee.fr>

Meyer, S., & Delbeke, B. (2015, novembre). *Baromètre de la précarité énergétique (2009–2013)* (D/2848/2015/26). Fondation Roi Baudouin. Consulté à l'adresse <https://www.kbs-frb.be/fr/Activities/Publications/2020/20200323NT>

MNB. (2019, 18 décembre). *MNB introduces preferential capital requirements for green corporate and municipal financing* [Communiqué de presse]. Consulté à l'adresse <https://www.mnb.hu/en/pressroom/press-releases/press-releases-2020/mnb-introduces-preferential-capital-requirements-for-green-corporate-and-municipal-financing>

Moody's analytics. (2011). *Banking regulations : an introductory framework*. Consulté à l'adresse <https://www.moodyanalytics.com/-/media/whitepaper/2011/11-01-03-regulation-guide-introduction.pdf>

Moore. (2021, 2 février). Démolir et reconstruire à 6% de TVA partout en Belgique. Consulté le 20 juillet 2021, à l'adresse <https://www.moore.be/fr/nouvelle/demolir-et-reconstruire-a-6-de-tva-partout-en-belgique>

Morrhaye, J. « Droit au logement : aperçu historique de la législation belge jusqu'en 1945 », Analyse de l'IHOES, no 194, 24 décembre 2018, [En ligne], [http://www.ihoes.be/PDF/IHOES\\_Analyse194.pdf](http://www.ihoes.be/PDF/IHOES_Analyse194.pdf).

Næss-Schmidt, S., Heebøll, C., & Fredslund, N. C. (2015, 18 novembre). Publications - Do homes with better energy efficiency ratings have higher house prices ? (Econometric approach). Consulté le 6 novembre 2020, à l'adresse <https://www.copenhageneconomics.com/publications/publication/do-homes-with-better-energy-efficiency-ratings-have-higher-house-prices-econometric-approach>

Positive Money Europe, & Creaney, P. (2021, 28 janvier). Sustainable Finance & Central Banks. *Positive Money Europe*. Consulté à l'adresse <https://www.positivemoney.eu>

Pourquoi tout le monde est-il BEN en Flandre ? Alors que tout le monde ne construit pas Q-ZEN en Wallonie ? (2019, 11 juin). Consulté le 20 juillet 2021, à l'adresse <https://www.construireq-zen.be/fr/actualite/pourquoi-tout-le-monde-est-il-ben-en-flandre%E2%80%89alors-que-tout-le-monde-ne-construit-pas-q-zen%E2%80%89en-wallonie-n-9/>

Ramachandran, A. (2021, 6 juillet). Risk-Weighted Asset. Consulté le 13 juillet 2021, à l'adresse <https://www.wallstreetmojo.com/risk-weighted-asset/>

Share of new dwellings in residential stock. (s. d.). Consulté le 6 mars 2021, à l'adresse <https://zebra-monitoring.enerdata.net/overall-building-activities/share-of-new-dwellings-in-residential-stock.html>

The Shift Project – Manifeste pour Décarboner L'Europe. (s. d.). Consulté le 1 mars 2021, à l'adresse <https://decarbonizeurope.org/>

Simpkins, K. (2020, 19 octobre). Unprecedented energy use since 1950 has transformed our planetary. *CU Boulder Today*. Consulté à l'adresse <https://www.colorado.edu>

SPF économie. (2019, mai). *Analyse de la consommation énergétique des ménages en belgique*. Consulté à l'adresse <https://economie.fgov.be/fr/publications/analyse-de-la-consommation>

SPF économie. (2020, avril). *Energy key data - mars 2020* (D/2020/2295/10). Regis Massant. Consulté à l'adresse <https://economie.fgov.be/fr/publications/energy-key-data-mars-2020>

SPW. (s. d.). Quelles informations dans le certificat de performance énergétique d'un logement ? Consulté le 11 avril 2021, à l'adresse <https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/quelles-informations-dans-le-certificat-peb-jusqu-au-3-novembre-2014.pdf?ID=32421#:~:text=%3E%20La%20qualit%C3%A9%20de%20l'enveloppe,%C3%A0%20base%20d'%C3%A9nergie%20renouvelable.>

SPW Energie. (2017, 1 février). Nouvelles constructions : des bâtiments Quasi Zéro Energie (Q-ZEN) dès 2021 ! Consulté le 11 juillet 2021, à l'adresse <https://energie.wallonie.be/fr/q-zen.html?IDC=8729>

SPW Energie. (2019, 8 juillet). Consommation d'énergie finale pour le refroidissement PER/PEN. Consulté le 20 juin 2021, à l'adresse [https://energie.wallonie.be/fr/07-07-consommation-d-energie-finale-pour-le-refroidissement-per-pen.html?IDC\\_PEB=9652&IDD=136521&IDC=9806](https://energie.wallonie.be/fr/07-07-consommation-d-energie-finale-pour-le-refroidissement-per-pen.html?IDC_PEB=9652&IDD=136521&IDC=9806)

SPW Energie. (2021, 7 mai). Les exigences PEB et d'électromobilité. Consulté le 15 juin 2021, à l'adresse <https://energie.wallonie.be/fr/exigences-peb-electromobilite.html?IDC=9136>

SPW Energie. (s. d.). Les services énergétiques en Wallonie. Consulté le 1 février 2021, à l'adresse <https://energie.wallonie.be/fr/les-services-energetiques.html?IDC=9148>

Statbel. (2021, 14 octobre). Parc des bâtiments

SWL. (s. d.-a). L'histoire. Consulté le 10 mai 2021, à l'adresse <https://www.swl.be/index.php/vade-mecum-fiscal/2-non-categorise/481-l-histoire>

SWL. (s. d.-b). L'histoire du logement. Consulté le 2 mai 2021, à l'adresse <https://www.swl.be/index.php/vie-privee/21-menu-sw/94-l-histoire-du-logement>

Szőke, E. (2021, 26 janvier). Hungarian central bank aims to improve financing conditions for RES production. Consulté le 1 mai 2021, à l'adresse <https://ceenergynews.com/finance/hungarian-central-bank-aims-to-improve-financing-conditions-for-res-production/>

The Initiative. (s. d.). Consulté le 2 juillet 2021, à l'adresse <https://eemap.energyefficientmortgages.eu/services/>

The Shift project. (2017, 11 juillet). UN HABITAT SOBRE EN ENERGIE [Diapositives]. Consulté à l'adresse <https://decarbonizeurope.org/wp-content/uploads/2016/11/6-Batiment-r%C3%A9sidentiel-priv%C3%A9-version-longue.pdf>

The Shift Project. (s. d.). 9 propositions pour que l'Europe change d'ère. Consulté le 1 novembre 2020, à l'adresse <https://decarbonizeurope.org/wp-content/uploads/2016/11/6-Batiment-r%C3%A9sidentiel-priv%C3%A9-version-longue.pdf>

Tiesset, M., & Troussard, P. (2005, 7 novembre). Capital réglementaire et capital économique. Consulté le 11 juillet 2021, à l'adresse <https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/200511-capital-reglementaire-et-capital-economique.pdf>

Tuominen, P., Klobut, K., Tolman, A., Adjei, A., & de Best-Waldhober, M. (2012). Energy savings potential in buildings and overcoming market barriers in member states of the European Union. *Energy and Buildings*, 51, 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2012.04.015>

Tout savoir sur les normes PEB, la valeur K, le niveau E. . . . (s. d.). Consulté le 5 juin 2021, à l'adresse <https://www.dewaele.be/fr/nouvelles/tout-savoir-sur-les-normes-peb-la-valeur-k-le-niveau-e%E2%80%A6>

United Nations. (2018, 3 juillet). Qu'est-ce que l'Accord de paris ? Consulté le 8 mars 2021, à l'adresse <https://unfccc.int/fr/process-and-meetings/l-accord-de-paris/qu-est-ce-que-l-accord-de-paris>

United Nations. (s. d.). The Paris agreement. Consulté le 2 mars 2021, à l'adresse <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

Van de Water, C. (2019, 9 octobre). Rôle de l'industrie dans la réalisation des objectifs climatiques. Consulté le 10 juillet 2021, à l'adresse <https://www.agoria.be/fr/taxonomy/term/588/role-de-lindustrie-dans-la-realisation-des-objectifs-climatiques>

Van Meel, P., & Wiersma, M. (2021, 9 juillet). *How can banks manage climate-related and environmental financial risks* | Zanders Treasury & Finance Solutions. Zanders. <https://zanders.eu/en/latest-insights/how-can-banks-manage-climate-related-and-environmental-financial-risks/>

Vastmans, F. (2020). « De energieprestaties van de Vlaamse woningvoorraad ». Cijfers en verklaringen. Leuven: Steunpunt Wonen.

Vaze, P. (2020, 22 janvier). How the Hungarian central bank could help solve the energy efficiency puzzle: MNB goes for green on housing loans. Consulté le 10 avril 2021, à l'adresse <https://www.climatebonds.net/2020/01/how-hungarian-central-bank-could-help-solve-energy-efficiency-puzzle-mnb-goes-green-housing>

Vlaamse overheid. (2019, août). *Stratégie climatique flamande pour 2050*. Consulté à l'adresse <https://publicaties.vlaanderen.be/download-file/32563>

Vlaanderen. (s. d.). Prime à la rénovation. Consulté le 18 juillet 2021, à l'adresse <https://www.vlaanderen.be/fr/prime-a-la-renovation>

Wallonie. (2021, 17 juin). Prêts à taux zéro : maintien du soutien au dispositif Renopack/Ecopack. Consulté le 18 juillet 2021, à l'adresse <https://www.wallonie.be/fr/actualites/prets-taux-zero-maintien-du-soutien-au-dispositif-renopackecopack>

Wallonie logement - C.E.H.D. (2019). *Chiffres-clé du logement en Wallonie - Quatrième édition*. Récupéré sur Wallonie logement - C.E.H.D.: [https://www.cehd.be/media/1245/20191218\\_chiffrescles2019\\_vf.pdf](https://www.cehd.be/media/1245/20191218_chiffrescles2019_vf.pdf)

Wallonie. (s. d.). Economie | Connaître la Wallonie. Consulté le 4 mai 2021, à l'adresse <http://connaitrelawallonie.wallonie.be/fr/la-wallonie-en-bref/economie#.YPw1gY4zY2x>

# Annexes

## Annexes 1 : Classification PEB

### Annexe 1.1

| Country            | Status of the definition                                      | Main reference(s)                                      | Year of enforcement         |                             | EPBD scope of nZEB definition [1] | Numerical indicator  | Maximum primary energy [kWh/m <sup>2</sup> ] |                           | Share of renewable energy                                               | Other indicators    | Status of the definition | Maximum primary energy [kWh/m <sup>2</sup> ] |                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                    |                                                               |                                                        | Public                      | Non-public                  |                                   |                      | Residential buildings                        | Non-residential buildings |                                                                         |                     |                          | Residential buildings                        | Non-residential buildings |
| Austria            | ✓                                                             | OIB Guidelines 6                                       | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓ [7]                             | ✓                    | 160                                          | 170 (from 2021)           | Minimum share proposed in the draft of OIB guidelines for all buildings | EP, CO <sub>2</sub> | ✓                        | 200                                          | 250 (from 2021)           |
| Belgium - Brussels | ✓                                                             | Amended Decree of 21/12/2007                           | 1/01/2015                   | 1/01/2015                   | ✓                                 | ✓                    | 45                                           | ~90 [2]                   | ✓ Qualitative                                                           | EP, OH              | ✓                        | 54                                           | ~108 [2]                  |
| Belgium - Flanders | ✓                                                             | Regulation of 29/11/2013                               | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | ✓                    | 30% PE [5]                                   | 40% PE [5]                | ✓ Quantitative [4]                                                      | EP, OH              | Under development        |                                              |                           |
| Belgium - Wallonia | Under development                                             | Consolidated report to EC                              | 1/01/2019                   | 1/01/2019                   | ✓                                 | Under development    |                                              |                           | Quantitative                                                            | EP                  | Under development        |                                              |                           |
| Bulgaria           | Still to be approved                                          | National nZEB Plan, BPIE study                         | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | Still to be approved | ~30-50                                       | ~40-60                    | Quantitative                                                            | EP                  | As for new buildings     | ~30-50                                       | ~40-60                    |
| Croatia            | ✓                                                             | Regulation OG 97/14, National nZEB Plan                | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | ✓                    | 33-41 [3]                                    | Under development         | Minimum share in current requirements for all buildings                 | EP                  | ND                       |                                              |                           |
| Cyprus             | ✓                                                             | Decree 366/2014, Law 210(0)/2012                       | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | ✓                    | 100                                          | 125                       | ✓ Quantitative                                                          | EP                  | ✓ As for new buildings   | 100                                          | 125                       |
| Czech Republic     | ✓                                                             | Regulation 78/2013 Coll.                               | 2016-2018 depending on size | 2018-2020 depending on size | ✓                                 | ✓                    | 75-80% [2,5]                                 | 90% [5]                   | ✓ Quantitative                                                          | EP, TS              | ✓ As for new buildings   | 75-80% [2,5]                                 | 90% [5]                   |
| Denmark            | ✓                                                             | Building Regulations 2010                              | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | ✓                    | 20                                           | 25                        | ✓ Qualitative                                                           | EP, OH, TS          | ✓ As for new buildings   | 20                                           | 25                        |
| Estonia            | ✓                                                             | Regulation 68:2012                                     | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓ [7]                             | ✓                    | 50-100 [2]                                   | 90-270 [2]                | ✓ Qualitative                                                           |                     | ✗                        |                                              |                           |
| Finland            | Under development                                             | Consolidated report to EC                              | 1/01/2018                   | 1/01/2021                   | ✓ [7]                             | ND                   |                                              |                           | ND                                                                      |                     | ND                       |                                              |                           |
| France             | Definition of Positive Energy Buildings under development [8] | Thermal Regulation 2012, National nZEB Plan            | 28/10/2011                  | 1/01/2013                   | ✓                                 | ✓                    | 40-65 [2,3]                                  | 70-110 [2,3]              | ✓ Quantitative [4]                                                      | EP, OH, TS          | ✓                        | 80 [3]                                       | 60% PE [2]                |
| Germany            | Under development                                             | KfW Efficiency House, National nZEB plan               | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | Under development    | 40% PE [5]                                   |                           | Minimum share in current requirements for all buildings                 | EP                  | Under development        | 55% PE [5]                                   |                           |
| Greece             | Under development                                             | Law 4122/2013                                          | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ND                                | ND                   |                                              |                           | Minimum share in current requirements for all buildings                 |                     | Under development        |                                              |                           |
| Hungary            | Under development                                             | Amended decree 7/2006, study by University of Debrecen | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | Under development    | 50-72 [2]                                    | 60-115 [2]                | ✓ Quantitative                                                          | EP                  | Under development        |                                              |                           |
| Ireland            | ✓                                                             | Draft definition in National nZEB Plan                 | 1/01/2019                   | 1/01/2021                   | ✓                                 | ✓                    | 45                                           | ~60% PE [5]               | ✓ Quantitative [4]                                                      | CO <sub>2</sub>     | Under development        | 75-150                                       |                           |

| Country      | Status of the definition                 | Main reference(s)                                          | Year of enforcement                                 |                                                     | EPBD scope of nZEB definition [1] | Numerical indicator                   | nZEB definition for new buildings                                                             |                           |                                                         |                                          | nZEB definition for existing buildings |                                                                          |                           |  |
|--------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|
|              |                                          |                                                            | Public                                              | Non-public                                          |                                   |                                       | Maximum primary energy [kWh/m <sup>2</sup> ]                                                  |                           | Share of renewable energy                               | Other indicators                         | Status of the definition               | Maximum primary energy [kWh/m <sup>2</sup> ]                             |                           |  |
|              |                                          |                                                            |                                                     |                                                     |                                   |                                       | Residential buildings                                                                         | Non-residential buildings |                                                         |                                          |                                        | Residential buildings                                                    | Non-residential buildings |  |
| Italy        | Still to be approved (under publication) | Draft of the new EPBD decree                               | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Still to be approved                  | Included in the upcoming updated version of the National nZEB Plan [2,3]                      |                           | Quantitative                                            | EP, TS                                   | ✔ As for new buildings                 | Included in the upcoming updated version of the National nZEB Plan [2,3] |                           |  |
| Latvia       | ✔                                        | Regulation 383/2013                                        | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | ✔                                     | 95                                                                                            | 95                        | ✔ Quantitative                                          | EP                                       | ✔ As for new buildings                 | 95                                                                       | 95                        |  |
| Lithuania    | ✔                                        | Regulation STR 2.01.09 :2012                               | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | ✔                                     | Included in the calculation; building needs to comply with class A++                          |                           | ✔ Quantitative                                          | EP                                       | ✔ As for new buildings                 | Included in the calculation; building needs to comply with class A++     |                           |  |
| Luxembourg   | ✔ Details to be fixed                    | National nZEB Plan                                         | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✗ [6]                             | ✔                                     | Included in the calculation; building needs to comply with class A-A-A                        |                           | ✔ Qualitative                                           | EP, CO <sub>2</sub>                      | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Malta        | Under development                        | National nZEB Plan                                         | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Current values to be revised          | 40                                                                                            | 60                        | Qualitative                                             | EP                                       | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Netherlands  | ✔                                        | National nZEB Plan                                         | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | ✔                                     | Included in the calculation; building needs to comply with energy performance coefficient = 0 |                           | ✗                                                       | EP                                       | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Norway       | Under development                        | Presentation by Research Centre on Zero Emission Buildings | 1/01/2021                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Under development                     |                                                                                               |                           | Minimum share in current requirements for all buildings | CO <sub>2</sub> (main indicator), EP, TS | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Poland       | Under development                        | Consolidated report to EC                                  | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Under development                     | 60-75 [2]                                                                                     | 45-70 [2]                 | ✗                                                       |                                          | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Portugal     | Under development                        | Law 118/2013                                               | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | In current requirements for buildings |                                                                                               |                           | ✗                                                       |                                          | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Romania      | ✔                                        | National nZEB Plan                                         | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | ✔                                     | 93-217 [2,3]                                                                                  | 50-192 [2,3]              | ✔ Quantitative                                          | CO <sub>2</sub>                          | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Slovakia     | ✔                                        | Decree 364/2012                                            | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✗ [6]                             | ✔                                     | 32-54 [2]                                                                                     | 34-96 [2]                 | ✔ Quantitative                                          | EP                                       | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| Slovenia     | Still to be approved                     | Official Journal 17/14, National nZEB Plan                 | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Still to be approved                  | 45-50 [2]                                                                                     | 70                        | Under development                                       | EP                                       | Still to be approved                   | 70-90 [2]                                                                | 100                       |  |
| Spain        | Under development                        | Decree 235/2013                                            | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Under development                     | Included in the calculation; it is foreseen that buildings will need to comply with class A   |                           | Minimum share in current requirements for all buildings | CO <sub>2</sub> (main indicator)         | Under development                      |                                                                          |                           |  |
| Sweden       | Under development                        | National nZEB Plan                                         | 1/01/2019                                           | 1/01/2021                                           | ✔                                 | Under development                     | 30-75 [2,3]                                                                                   | 30-105 [2,3]              | ✗                                                       |                                          | ND                                     |                                                                          |                           |  |
| UK (England) | ✔ Details to be fixed                    | National nZEB Plan, presentation by Zero Carbon Hub        | 1/01/2018 (from 2016 for residential buildings) [9] | 1/01/2019 (from 2016 for residential buildings) [9] | ✔                                 | ✔                                     | ~ 44 [2]                                                                                      | ND                        | ✔ Qualitative                                           | CO <sub>2</sub> (main indicator), EP, TS | ND                                     |                                                                          |                           |  |

### Annexe 1.3 : Catégorie PEB en Wallonie

| Energy class | Energy index: kWhPE/m <sup>2</sup> /year |
|--------------|------------------------------------------|
| A++          | En dessous de zero                       |
| A+           | De 0 à 45                                |
| A            | De 45 à 85                               |
| B            | De 85 à 170                              |
| C            | De 170 à 255                             |
| D            | De 255 à 340                             |
| E            | De 340 à 425                             |
| F            | De 425 à 510                             |
| G            | > 510                                    |

### Annexe 1.4 : Catégorie PEB à Bruxelles

| Energy class | Energy index: kWhPE/m <sup>2</sup> /year | Energy class | Energy index: kWhPE/m <sup>2</sup> /year |
|--------------|------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|
| A++          | En dessous de zéro                       | C-           | De 133 à 150                             |
| A+           | De 0 à 15                                | D+           | De 151 à 170                             |
| A            | De 16 à 30                               | D            | De 171 à 190                             |
| A-           | De 31 à 45                               | D-           | De 191 à 210                             |
| B+           | De 46 à 62                               | E+           | De 211 à 232                             |
| B            | De 63 à 78                               | E            | De 233 à 253                             |
| B-           | De 79 à 95                               | E-           | De 254 à 275                             |
| C+           | De 96 à 113                              | F            | De 276 à 345                             |
| C            | De 114 à 132                             |              |                                          |

## Annexe 1.5 : Flandre

| Energy class | Energy index: kWhPE/m <sup>2</sup> /year |
|--------------|------------------------------------------|
| A+           | En dessous de zero                       |
| A            | De 0 à 100                               |
| B            | De 100 à 200                             |
| C            | De 200 à 300                             |
| D            | De 300 à 400                             |
| E            | De 400 à 500                             |
| F            | > 500                                    |

## Annexes 2 : Templates CRR

### Annexes 2.1

| Row number | Qualitative information - Free format ( <b>environmental</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <b>Business strategy and processes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1          | Adjustment of the institution's business strategy to integrate environmental factors and risks, taking into account the impact of environmental factors and risks on institution's business environment, business model, strategy and financial planning                                                                                                                  |
| 2          | Objectives, targets and limits to assess and address environmental risk in short-term, medium-term and long-term, and performance assessment against these objectives, targets and limits, including forward-looking information in the design of business strategy and processes                                                                                         |
| 3          | Current investment activities and (future) investment targets in sustainable economy and EU Taxonomy-aligned activities                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4          | Policies and procedures relating to direct and indirect engagement with new or existing customers on their strategies to mitigate and reduce environmentally harmful activities                                                                                                                                                                                           |
|            | <b>Governance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5          | Responsibilities of the management body for setting the risk framework, supervising and managing the implementation of the objectives, strategy and policies in the context of environmental risk management relevant covering various transmission channels: such as physical, transition, and liability risks                                                           |
|            | (i) Physical transmission channel (acute physical effects and chronic physical effects)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | (ii) Transition transmission channel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | (iii) Liability transmission channel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6          | Management body's integration of short-, medium- and long-term effects of environmental factors and risks in the risk appetite framework, organisational structure both within business lines and internal control functions                                                                                                                                              |
| 7          | Integration of measures to manage environmental factors and risks in internal governance arrangements, including setting environmental risk-related objectives, targets and limits, the role of risk committees, the allocation of tasks and responsibilities, and the feedback loop from risk management to the management body covering relevant transmission channels: |
|            | (i) Physical transmission channel (acute physical effects and chronic physical effects)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | (ii) Transition transmission channel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|       |                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (iii) | Liability transmission channel                                                                                                                                                   |
| 8     | Lines of reporting and frequency of reporting relating to environmental risk                                                                                                     |
| 9     | Alignment of the remuneration policy with institution's environmental risk-related objectives                                                                                    |
|       | <b>Risk management</b>                                                                                                                                                           |
| 10    | Definitions, methodologies and international standards on which the disclosures on environmental risks are based                                                                 |
| 11    | Processes to identify, measure and monitor activities and exposures (and collateral where applicable) sensitive to environmental risks, covering relevant transmission channels: |
| (i)   | Physical transmission channel (acute physical effects and chronic physical effects)                                                                                              |
| (ii)  | Transition transmission channel                                                                                                                                                  |
| (iii) | Liability transmission channel                                                                                                                                                   |
| 12    | Activities, commitments and exposures contributing to mitigate environmental risks, covering:                                                                                    |
| (i)   | Physical transmission channel (acute physical effects and chronic physical effects)                                                                                              |
| (ii)  | Transition transmission channel                                                                                                                                                  |
| (iii) | Liability transmission channel                                                                                                                                                   |
| 13    | Implementation of risk tools for identification, measurement and management of environmental (climate change and other environmental) risks                                      |
| 14    | Results and outcome of the risk tools implemented and the estimated impact of environmental risk on capital and liquidity risk profile                                           |
| 15    | Data availability, quality and accuracy, and efforts to improve data status                                                                                                      |
| 16    | Description of limits to environmental risks (as drivers of prudential risks) that are set, and triggering escalation and exclusion in the case of breaching these limits        |
| 17    | Description of the link (transmission channels) between environmental risks with credit risk, liquidity risk, market risk and operational risk in the risk management framework  |

## Annexe 2.2

| Row number | Qualitative information - Free format ( <b>social</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <b>Business strategy and processes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1          | Adjustment of the institution's business strategy to integrate social factors and risks taken into account the impact of social risk on the institution's business environment, business model, strategy and financial planning                                                                                            |
| 2          | Objectives, targets and limits to assess and address social risk in short-term, medium-term and long-term, and performance assessment against these objectives, targets and limits, including forward-looking information in the design of business strategy and processes                                                 |
| 3          | Policies and procedures relating to direct and indirect engagement with new or existing customers on their strategies to mitigate and reduce socially harmful activities                                                                                                                                                   |
|            | <b>Governance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4          | Responsibilities of the management body for setting the risk framework, supervising and managing the implementation of the objectives, strategy and policies in the context of social risk management covering counterparties' approaches to:                                                                              |
|            | (i) Activities towards the community and society                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | (ii) Employee relationships and labour standards                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | (iii) Customer protection and product responsibility                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | (iv) Human rights                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5          | Integration of measures to manage social factors and risks in internal governance arrangements, including setting social risk-related objectives, targets and limits targets, the role of risk committees, the allocation of tasks and responsibilities, and the feedback loop from risk management to the management body |
| 6          | Lines of reporting and frequency of reporting relating to social risk                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7          | Alignment of the remuneration policy in line with institution's social risk-related objectives                                                                                                                                                                                                                             |
|            | <b>Risk management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8          | Definitions, methodologies and international standards on which the disclosures related to social risk are based                                                                                                                                                                                                           |
| 9          | Processes to identify and monitor activities and exposures sensitive to social risk, including description of the due diligence policies implemented by the institution to identify and assess risks related to social factors                                                                                             |
| 10         | Activities, commitments and assets contributing to mitigate social risk                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11         | Implementation of risk tools for identification and management of social risk                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12         | Description of setting limits to social risk and cases to trigger escalation and exclusion in the case of breaching these limits                                                                                                                                                                                           |
| 13         | Description of the link (transmission channels) between social risk with credit risk, liquidity risk, market risk and operational risk in the risk management framework                                                                                                                                                    |

## Annexe 2.3

| Row number | Qualitative information - Free format ( <b>governance</b> )                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <b>Governance</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1          | Institution's integration in their governance arrangements governance performance of the counterparty, including committees of the highest governance body, committees responsible for decision-making on economic, environmental, and social topics |
| 2          | Institution's accounting of the counterparty's highest governance body's role in non-financial reporting                                                                                                                                             |
| 3          | Institution's integration in governance arrangements of the governance performance of their counterparties including:                                                                                                                                |
|            | (i) Ethical considerations                                                                                                                                                                                                                           |
|            | (ii) Strategy and risk management                                                                                                                                                                                                                    |
|            | (iii) Inclusiveness                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | (iv) Transparency                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4          | Institution's identification and monitoring of any significant conflict of interest in the operations of the counterparty and the way the counterparty handles such cases                                                                            |
| 5          | Institution's account for the counterparty's internal communication on critical concerns                                                                                                                                                             |
|            | <b>Risk management</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| 6          | Institution's integration in risk management arrangements the governance performance of their counterparties considering:                                                                                                                            |
|            | (i) Ethical considerations                                                                                                                                                                                                                           |
|            | (ii) Strategy and risk management                                                                                                                                                                                                                    |
|            | (iii) Inclusiveness                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | (iv) Transparency                                                                                                                                                                                                                                    |

Annexe 2.4

Template 3: Banking book - CC Transition risk: Loans collateralised by immovable property - Energy efficiency of the collateral

|     | a                                                                                         | b | c | d | e | f | g | h                                | i | j                          | k            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|---|----------------------------|--------------|
|     | Total gross carrying amount (in MEUR)                                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
|     | Level of energy efficiency (EPC label of collateral)                                      |   |   |   |   |   |   | Whithout EPC label of collateral |   | Average energy Performance | CO2 emission |
|     | A                                                                                         | B | C | D | E | F | G |                                  |   |                            |              |
| 1   | TOTAL                                                                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 1.1 | Loans collateralised by commercial immovable property                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 1.2 | Loans collateralised by residential immovable property                                    |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 1.3 | Collateral obtained by taking possession: residential and commercial immovable properties |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 2   | EU Country 1                                                                              |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 2.1 | Loans collateralised by commercial immovable property                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 2.2 | Loans collateralised by residential immovable property                                    |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 2.3 | Collateral obtained by taking possession: residential and commercial immovable properties |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 2.4 | EPC label description (energy performance for each label in the relevant country)         |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3   | EU Country 2                                                                              |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3.1 | Loans collateralised by commercial immovable property                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3.2 | Loans collateralised by residential immovable property                                    |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3.3 | Collateral obtained by taking possession: residential and commercial immovable properties |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3.4 | EPC label description (energy performance for each label in the relevant country)         |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3   | EU Country 3                                                                              |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3.1 | Loans collateralised by commercial immovable property                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 3.2 | Loans collateralised by residential immovable property                                    |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 4.3 | Collateral obtained by taking possession: residential and commercial immovable properties |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| 4.4 | EPC label description (energy performance for each label in the relevant country)         |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| ... |                                                                                           |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| n   | EU Country n                                                                              |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| n.1 | Loans collateralised by commercial immovable property                                     |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| n.2 | Loans collateralised by residential immovable property                                    |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| n.3 | Collateral obtained by taking possession: residential and commercial immovable properties |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |
| n.4 | EPC label description (energy performance for each label in the relevant country)         |   |   |   |   |   |   |                                  |   |                            |              |

## Annexes 3 : Conditions travaux rénovation énergétique en Flandre

### Annexe 3.1

26/07/2021

Quelles sont les œuvres éligibles à la subvention flamande à la rénovation ? | Vivre la Flandre

#### Vivre la Flandre

louer

Louer

(Re)construire

Qualité de la maison

Autorités locales

Acteurs du logement social

DOMICILES  
PRIMES

LA PRIME À LA RÉNOVATION FLAMANDE

QUELS SONT LES TRAVAUX ÉLIGIBLES À LA SUBVENTION RÉNOVATION ?

### Quelles sont les œuvres éligibles à la subvention flamande à la rénovation ?

Quatre catégories de travaux de rénovation sont éligibles à une prime à la rénovation.

**Important :** la description précise des travaux ouvrant droit ou non à une prime à la rénovation fait l'objet d'un [arrêté ministériel](#) ou MB. La liste ci-dessous concerne la subvention rénovation renouvelée, qui peut être demandée depuis le 1er février 2019.

#### Catégorie 1 : Les éléments structurels de la maison

La catégorie comprend toutes les fondations, murs porteurs et non porteurs, planchers porteurs et escaliers intérieurs fixes :

- les fondations des murs
- la démolition des murs existants et la construction de nouveaux murs intérieurs et extérieurs, y compris les éléments porteurs ou porteurs de ces murs, tels que les colonnes, les poutres et les linteaux
- la finition des murs extérieurs avec des briques de parement, des revêtements de façade ou des enduits en matériaux spécialement destinés à cet effet
- le traitement des murs contre les remontées d'humidité soit par la pose d'une couche de rétention d'eau, soit par l'injection dans les murs de produits imperméabilisants
- le traitement des murs enterrés contre la pénétration d'humidité
- renouveler le jointolement de la façade; le nettoyage de façade n'est éligible que si le jointolement est également renouvelé
- le traitement des murs contre les champignons de la maison
- la démolition des planchers porteurs et escaliers existants
- la construction d'éléments de plancher porteurs, de plaques de fondation et de chape (« chape »)
- le traitement des planchers porteurs en bois contre les champignons et les insectes
- l'enduit à la chaux humide ou sèche (par exemple plaque de plâtre) sur les murs intérieurs, l'intérieur des murs extérieurs et le bas des planchers porteurs
- installer ou remplacer un ou plusieurs escaliers fixes dans la maison afin que la connexion entre les étages puisse être piétinée en toute sécurité
- l'application de l'isolation des façades dans la mesure où cela est demandé conjointement avec les travaux de façade "démolition des murs existants et la construction de nouveaux murs intérieurs et extérieurs" ou "la finition des murs extérieurs avec brique de parement, revêtement de façade ou enduit en matériaux spécialement destinés dans ce but
- l'application de l'isolation du plancher du grenier, dans la mesure où cela est demandé conjointement avec la « construction d'éléments de plancher porteurs »

Non éligibles : plafonds, carrelages muraux sur les murs intérieurs, carrelages au sol ou bardage.

#### Catégorie 2 : le toit

La rénovation complète ou partielle de la toiture de la maison :

- démolir et remplacer les structures de toit existantes
- la réparation ou le renouvellement de l'abri et du revêtement imperméable; La pose d'une toiture couverte n'est éligible que sur une toiture sans amiante ;
- le traitement des structures de toiture contre les champignons et les insectes domestiques
- installation ou remplacement de gouttières et régénération d'évacuation des eaux pluviales
- l'installation ou le renouvellement d'ouvertures de toit telles que des fenêtres de toit (plates), des lucarnes, des puits de lumière et des cheminées
- installer l'isolation du toit ou du plancher du grenier, dans la mesure où cela est demandé conjointement avec la démolition et le remplacement des structures de toit existantes

<https://www.wonenvlaanderen.be/premies/welke-werken-komen-aanmerking-voor-de-vlaamse-renovatiepremie>

1/5

## Annexe 3.2

26/07/2021

Quelles sont les œuvres éligibles à la subvention flamande à la rénovation ? | Vivre la Flandre

Non éligibles : toitures vérandas, auvents La

pose d'une toiture végétalisée est éligible en ce qui concerne la structure porteuse et le revêtement d'étanchéité.

### Catégorie 3 : Les menuiseries extérieures

Par menuiserie extérieure, on entend l'ensemble des portes et fenêtres extérieures des façades de la maison, à l'exception des fenêtres de toit (plates) et des lucarnes. Ces brèches de toit sont incluses dans la catégorie 2 (le toit de la maison).

Les activités suivantes sont éligibles dans la catégorie 3 :

- la démolition des éléments existants et la pose de fenêtres et portes extérieures munies de verre avec un coefficient de conductivité thermique (Ug) de 1,1 W/m²K maximum si la pose a lieu au plus tard le 31 août 2019, et de 1,0 maximum W/m²K si le placement aura lieu à partir du 1er septembre 2019 ;
- les volets et la finition, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, à condition que de nouvelles fenêtres ou portes extérieures soient également installées ;

Chercher:

- Pour les menuiseries extérieures installées à partir du 1er septembre 2019, le coefficient de conductivité thermique du vitrage (Ug) ne doit pas dépasser 1,0 W/m²K.
- Si le remplacement des menuiseries extérieures n'est pas soumis à autorisation ou n'est pas soumis à l'obligation de notification prévue par le Codex flamand RO, les installations de ventilation dans les bâtiments d'habitation doivent être respectées pour les menuiseries extérieures conformément à l'[annexe IX](#) du décret sur l'énergie. Cela signifie que l'apport d'air frais dans les pièces sèches doit être garanti soit par des grilles de ventilation dans les fenêtres, soit par un système de ventilation dans la maison, comme expliqué dans la [note d'accompagnement](#) préparé en collaboration avec le [VEA](#).
- L'entrepreneur ou le constructeur doit certifier sur la facture que ces conditions sont remplies ;
- Joignez toujours à votre demande des copies des devis des menuiseries extérieures installées

Ne sont pas éligibles :

- travailler sur les portes de garage
- Travailler sur le [porche](#) à
- peinture menuiserie extérieure
- il suffit de renouveler le vitrage

### Catégorie 4 : les installations techniques

#### 4.1. Chauffage central

- l'installation d'une chaudière à haut rendement labellisée HR+ ou HR Top (gaz naturel) ou Optimaz ou Optimaz-elite (fioul) ou d'une chaudière à granulés de bois pour chauffer toute la maison. Les chaudières de chauffage au gaz ou au fioul produites à partir du 26 septembre 2015, sont conformes au règlement européen 813/2013 du 2 août 2013 en matière d'efficacité énergétique ;
- ainsi que l'installation ou le remplacement de la chaudière de chauffage central, tous les éléments d'installation pour fournir le chauffage central à toute la maison, ainsi que tous les travaux qui contribuent à la restauration de l'état d'origine, se qualifient ;
- l'installation de détecteurs de CO ou de fumée.

Ne sont pas éligibles :

- travailler sur l'installation sans remplacer la chaudière du chauffage central
- appareils de chauffage ou poêles autonomes et fonctionnant individuellement
- installations et systèmes performants de chauffage, de ventilation, de refroidissement ou d'alimentation de l'habitation en électricité et eau chaude sanitaire, tels que pompes à chaleur, installations de cogénération, panneaux solaires photovoltaïques, panneaux solaires thermiques, éoliennes, ventilation mécanique.
- chauffage électrique (accumulateurs)

Qualifiez-vous :

- chauffage central avec distribution d'eau chaude pour chauffage au sol
- travaux d'évacuation, de démontage et de neutralisation d'une cuve à fioul s'ils sont réalisés par un entrepreneur et uniquement s'ils vont de pair avec le renouvellement de la chaudière du chauffage central

#### 4.2. Installation électrique

Le renouvellement complet ou partiel de l' [installation électrique de la maison](#) . Cela comprend tous les éléments de distribution d'électricité et de télécommunications à domicile, y compris les coûts de raccordement au réseau public et d'installation du système de comptage d'électricité. La conformité de l'installation au Règlement Général des Installations Électriques doit être attestée par une attestation d'un organisme de contrôle agréé datant d'après la fin des travaux et avant la [date de demande](#) de l'aide à la rénovation.

Ne sont pas éligibles : les installations de production d'électricité (par exemple les cellules photovoltaïques), les luminaires, les appareils de consommation électrique, la domotique et l'automatisation, sauf s'ils sont destinés à contrôler le chauffage central.

## Annexe 3.3

26/07/2021

Quelles sont les œuvres éligibles à la subvention flamande à la rénovation ? | Vivre la Flandre

### 4.3. Plomberie

Rénovation complète ou partielle des installations sanitaires :

- le renouvellement des appareils sanitaires existants ou l'installation au maximum d'une douche, d'une baignoire, de deux lavabos et d'un WC s'ils ne sont pas encore présents dans le logement
- en cas de renouvellement ou d'installation d'appareils sanitaires, les éléments d'installation suivants sont également éligibles :
  - tous les robinets, tuyaux et accessoires pour l'approvisionnement en eau (de pluie)
  - tous les tuyaux et accessoires pour l'évacuation des eaux usées dans le réseau d'assainissement public ;
  - les canalisations et appareils pour la production d'eau chaude sanitaire ;
  - l'enduit à la chaux humide ou sèche des murs et plafonds des locaux sanitaires.

Ne sont pas éligibles :

- les bains moussants, les douches à vapeur, les accessoires de salle de bain et les meubles de salle de bain
- une deuxième salle de bain ou WC
- le carrelage et la décoration de salle de bain ou WC
- installations et systèmes performants de chauffage, de ventilation, de refroidissement ou d'alimentation de l'habitation en électricité et eau chaude sanitaire, tels que pompes à chaleur, installations de cogénération, panneaux solaires photovoltaïques, panneaux solaires thermiques, éoliennes, ventilation mécanique.

### Qu'est-ce qui n'est pas non plus éligible à la Prime Rénovation ?

- Travaux qui entraînent des changements majeurs dans la structure essentielle ou la nature de la maison, donnant à la maison les caractéristiques d'une nouvelle maison (par exemple, dans les catégories de gros œuvre ou de toiture). Les autres travaux sur une telle maison neuve (par ex. menuiseries extérieures ou installations techniques) ne sont pas non plus éligibles.
- Travaux d'isolation thermique, à l'exception de l'isolation de toiture, de façade ou de plancher de combles dans le cadre de gros œuvre (voir ci-dessus sous Catégorie 1 et 2)
- Finition, comme les sols, les carreaux muraux, les portes intérieures ou la peinture
- Une deuxième salle de bain ou WC
- Travaux qui ne peuvent être justifiés sur la base d'une facture ou dont la facture ne fournit pas des informations suffisantes sur la nature correcte et l'étendue des travaux.

Chercher:

Pour les travaux nécessitant un permis, vous devez joindre à votre dossier une copie du permis d'urbanisme ou du permis d'environnement.

Les travaux doivent toujours être conformes aux conditions du décret sur l'énergie.

---

## Contact

### Premium Living Anvers

Pour des questions générales sur les primes ou la qualité de votre logement, il est préférable de consulter d'abord le service municipal de logement ou le magasin d'ameublement de votre commune.

**Adresse:** Vivre-Anvers  
Bâtiment Anna Bijns  
Lange Kievitstraat 111-113 bus 54  
2018 Anvers  
**E-mail:** [living.antwerpen@vlaanderen.be](mailto:living.antwerpen@vlaanderen.be)

**Numéro de téléphone:** 1700 (gratuit)

### Premium Living Limbourg

Pour des questions générales sur les primes ou la qualité de votre logement, il est préférable de consulter d'abord le service municipal de logement ou le magasin d'ameublement de votre commune.

**Adresse:** Vivre Limbourg  
Bâtiment Hendrik van Veldeke  
Avenue Reine Astrid 50 - bus 1  
3500 Hasselt  
**E-mail:** [primes.vlaalim@vlaanderen.be](mailto:primes.vlaalim@vlaanderen.be)

**Numéro de téléphone:** 1700 (gratuit)

Annexes 4 : Conditions travaux rénovation énergétique à Bruxelles

| Tableau synthétique            |                                                                 |     |                                                              |                         |                                                             |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------------------|-------------|--------------|---|
| A : Primes aux études & audits |                                                                 |     |                                                              | Résidentiel Unifamilial |                                                             |        |        | Résidentiel Collectif |        |        |        | Tertiaire et Industriel |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              | Cat. A                  | Cat. B                                                      | Cat. C | Cat. A | Cat. B                | Cat. C | Cat. A | Cat. B | Cat. C                  | Cat. A      | Cat. C       |   |
| A1                             | Audit et Etude énergétique                                      | R   | max 50 % de la facture ou max 70 % de la facture pour Cat. C | €                       | 400                                                         | 500    | 3000   | 3750                  | 3000   | 3750   | 3000   | 3750                    | 3000        | 3750         |   |
| A2                             | Etude de conception TOTEM                                       | R   | max 50 % de la facture                                       | €                       | 200                                                         |        |        |                       |        |        |        |                         |             | 200          | / |
| B : Isolation et ventilation   |                                                                 |     |                                                              |                         |                                                             |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| B1                             | Isolation du toit                                               | R   | max 70 % de la facture pour Cat. C                           | €/m²                    | 20                                                          | 30     | 50     | 20                    | 30     | 50     | 20     | 30                      | 50          | 20           |   |
| B2                             | Isolation des murs                                              | R   | max 50 % de la facture ou max 70 % de la facture pour Cat. C | €/m²                    | Bonus - matériau isolant naturel + 15 €/m²                  |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | par l'intérieur R ≥ 2 m² KW                                 |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | par l'extérieur R ≥ 3,5 m² KW en coulisse R ≥ 1 m² KW       |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| B3                             | Isolation du sol                                                | R   | max 70 % de la facture pour Cat. C                           | €/m²                    | Bonus - matériau isolant naturel + 15 €/m²                  |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | dalle de sol R ≥ 2 m² KW                                    |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| B4                             | Vitrage supersolant                                             | R   | max 70 % de la facture pour Cat. C                           | €/m²                    | 10                                                          | 15     | 25     | 10                    | 15     | 25     | 10     | 15                      | 25          | 10           |   |
| B5                             | Ventilation mécanique performante                               | R   | max 50 % de la facture                                       | €                       | 2500                                                        | 3000   | 3500   | 2500                  | 3000   | 3500   | 2500   | 3000                    | 3500        | 25 % facture |   |
| C : Chauffage                  |                                                                 |     |                                                              |                         |                                                             |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| C1                             | Chaudière, générateur à air chaud ou aérotherme gaz performants | R   |                                                              | €/KW                    | 700                                                         | 800    | 1200   | 700                   | 800    | 1200   | 700    | 1200                    | 700         | 1200         |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | jusqu'à 40 KW + à partir de 40 KW                           |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + tubage (max 10 mètres)                                    |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement poêle charbon/mazout |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| C3                             | Régulation thermique                                            | R   |                                                              | €                       | 300                                                         | 350    | 500    | 300                   | 350    | 500    | 300    | 350                     | 500         | /            |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement chaudière mazout     |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | thermostat d'ambiance ou optimiseur                         |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | vanne thermostatique                                        |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| C4                             | Pompe à chaleur - Chauffage                                     | N&R | max 50 % de la facture                                       | €                       | 4250                                                        | 4500   | 4750   | 4250                  | 4500   | 4750   | 4250   | 4500                    | 25% facture |              |   |
| C5                             | Pompe à chaleur - Eau Chaude Sanitaire                          | N&R | max 50 % de la facture                                       | €                       | 600                                                         | 700    | 1000   | 600                   | 700    | 1000   | 600    | 700                     | 1000        | /            |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement poêle charbon/mazout |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement chaudière mazout     |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement chaudière mazout     |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| C6                             | Tubage cheminée collective                                      | R   |                                                              | % facture               | 300                                                         | 350    | 500    | 300                   | 350    | 500    | 300    | 350                     | 500         | /            |   |
| C7                             | Chauffe-eau solaire                                             | N&R | max 50 % de la facture                                       | €/m²                    | Bonus - matériau isolant naturel + 15 €/m²                  |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | jusqu'à 4 m² de panneaux + au-delà de 4m²                   |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement poêle charbon/mazout |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
| C8                             | Contrôle périodique PEB                                         | R   | max 2 allégations/logement                                   | €                       | 300                                                         | 350    | 500    | 300                   | 350    | 500    | 300    | 350                     | 500         | /            |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              |                         | + sortie mazout/charbon : remplacement chaudière mazout     |        |        |                       |        |        |        |                         |             |              |   |
|                                |                                                                 |     |                                                              | €                       | /                                                           | 100    | /      | 100                   | /      | 100    | /      | 100                     | /           | /            |   |

\* si époux/épouse ou cohabitant de plus de 18 ans tel que repris dans la composition du ménage délivrée par l'administration communale moins de 3 mois avant la date d'introduction de la demande de prime.

Ces seuils sont majorés de 5.000 € par personne fiscalement à charge et de 5.000 € si le(s) demandeur(s) a (ont) moins de 35 ans.

### Travaux relatifs à la stabilité de l'immeuble (Art. 3)

#### ▪ Fondations, poutres, colonnes, maçonneries

Sont visés :

- a. Les travaux de stabilité relatifs à la construction, au remplacement ou au renforcement de fondations, d'éléments structurels métalliques, d'éléments structurels en bois, d'éléments structurels en béton armé, de maçonneries portantes, de maçonneries de soutènement, de voûtes, de voussettes, et d'éléments de façades tels que les balcons et les loggias, y compris, report de charges par déplacement d'éléments porteurs ; les travaux de maçonnerie comprennent le jointoiement ;
- b. L'ouverture et la fermeture de baies dans les murs porteurs, y compris le placement des linteaux, l'évacuation des déblais et le parachèvement.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 130 par m<sup>2</sup> de surface spécifique pour les travaux repris en a) et à € 100 par m<sup>2</sup> de surface réalisée pour les travaux repris en b).*

#### ▪ Gîtage et dalle

Il s'agit de travaux relatifs à la structure des planchers en bois, en béton armé, et corps creux, y compris la chape de répartition.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 55 par m<sup>2</sup> de surface spécifique.*

### Toiture (Art. 4)

#### ▪ Couverture

Sont visés :

- les travaux de placement ou de remplacement des éléments assurant l'étanchéité d'une toiture plate ou l'étanchéité d'une toiture inclinée, en ce compris les brisis et le placement de la sous-toiture,
  - le remplacement des tuiles existantes ou de récupération
  - la démolition des souches de cheminée extérieures et les ragréages suite à la démolition de ces souches.
- a. Couverture en bardeaux de bois, tuiles céramiques, ardoises naturelles pour les toitures en pente, EPDM pour les toitures plates ou toitures vertes.
  - b. Couverture dans un autre matériau.

*Le montant des travaux est limité à :*

*a) € 100 par m<sup>2</sup> réalisé*

*b) € 80 par m<sup>2</sup> réalisé*

#### ▪ Structure du toit

Sont visés : les travaux relatifs au placement ou au remplacement des ouvrages destinés à supporter la couverture en ce compris un renforcement de structure destiné à supporter une toiture verte ou toiture réservoir.

*Le montant des travaux est limité à € 65 par m<sup>2</sup> réalisé.*

### ▪ Accessoires

Est visé l'ensemble des accessoires de la toiture inclinée ou plate, comportant notamment les corniches, descentes d'eau, la structure et l'étanchéité des lucarnes (chien assis) dont le toit plat mesure moins de 3 m<sup>2</sup>, les fenêtres de toiture, tourelles, gouttières, chiens-assis, la démolition et reconstruction des souches de cheminée extérieures à l'exclusion de leur cimentation.

*Le montant des travaux acceptés est limité à 35 % du montant maximum des travaux acceptables calculés sur les surfaces et montants appliqués à la couverture et à la structure du toit (c'est à dire 35 % de couverture + structure du toit).*

## Traitement contre l'humidité, la mэрule et аération (Art. 5)

### ▪ Traitement contre l'humidité

Sont visés la réparation et l'assèchement des murs par des techniques telles que l'injection de produits hydrofuges, l'insertion d'une membrane étanche dans la maçonnerie, le dégagement des murs enterrés (cimentation, pose d'un revêtement extérieur étanche et ventilé, drainage), le cuvelage.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 100 par m<sup>2</sup> de surface spécifique.*

### ▪ Traitement de la mэрule

Sont visés le décapage des enduits et plafonnages contaminés et leur destruction ; le traitement des bois, l'enlèvement des boiseries atteintes, l'injection et la pulvérisation de sels fongicides dans les maçonneries, le forage des murs et la pose de cartouches fongicides.

Les travaux ne sont pris en compte que s'ils sont effectués sur la base d'un rapport délivré par un laboratoire agréé.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 100 par m<sup>2</sup> de surface infestée.*

### ▪ Ventilation

Sont visés l'ensemble des dispositifs permettant d'assurer une ventilation selon les exigences de la Performance Énergétique des Bâtiments définies dans l'Ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments, en vue d'évacuer l'air vicié, de favoriser l'amenée d'air frais et l'assainissement des locaux.

*Le montant des travaux acceptés est limité à :*

*€ 75 par pièce ventilée par un système de ventilation mécanique individuel ;*

*€ 150 par pièce ventilée par un système de ventilation mécanique contrôlée simple flux ;*

*€ 250 par pièce ventilée par un système de ventilation mécanique contrôlée double flux avec récupération de chaleur.*

*Il n'est pas cumulé avec le montant des travaux repris à l'article 11, 1°.*

## **Gaz et électricité** (Art. 6)

### ▪ **Installation électrique**

Sont visés les composants, en tout ou en partie, de l'installation électrique d'une habitation en ce compris le tableau général, le ou les tableaux divisionnaires, la liaison équipotentielle des masses métalliques et le raccord à la terre, à l'exclusion du compteur, de la parlophonie, des dispositifs d'éclairage et des systèmes de protection contre le vol et l'incendie.

Un rapport de contrôle de la totalité de l'installation établi par un organisme de contrôle indépendant agréé est transmis à la Direction de la Rénovation urbaine.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 30 par m<sup>2</sup> de surface spécifique.*

### ▪ **Installation de gaz**

Sont visés les travaux relatifs au placement ou au remplacement des conduites de gaz, à l'exclusion du compteur.

Un rapport de contrôle de la totalité de l'installation établi par un organisme de contrôle indépendant agréé est transmis à la Direction de la Rénovation urbaine.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 500 par logement.*

## **Isolation thermique et acoustique** (Art. 7)

Sont visées l'isolation thermique de la toiture, des planchers et des murs séparant un local chauffé d'un local non chauffé ou de l'extérieur, et l'isolation acoustique des murs ou planchers séparant deux logements.

Le coefficient de résistance thermique R du matériau isolant mis en œuvre sur l'entièreté de la surface isolée doit être supérieur ou égal à 4 m<sup>2</sup>K/W pour la toiture et supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>K/W pour les planchers et les murs.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 20 par m<sup>2</sup> de surface réalisée ; ce montant est porté à € 25 en cas d'utilisation d'isolants naturels à base de fibres végétales ou animales.*

## Enveloppe du bâtiment (Art. 8)

### ▪ Bardage

Sont visés :

le placement ou le remplacement d'un bardage sur la surface extérieure des murs permettant leur protection contre les intempéries et leur ventilation,

- a. en ardoise ou autre pierre naturelle,
- b. en bois labellisé\* FSC ou PEFC, (\* preuves à fournir)
- c. en bois non labellisé d'essence indigène à l'Union européenne,
- d. dans un autre bois ou dans un autre matériau à l'exception du PVC et des membranes à base d'asphalte ou de polymères.

*Le montant des travaux acceptés est limité à :*

- a) € 60 par m<sup>2</sup> réalisé
- b) € 60 par m<sup>2</sup> réalisé
- c) € 50 par m<sup>2</sup> réalisé
- d) € 40 par m<sup>2</sup> réalisé

### ▪ Enduits

Sont visés

- les travaux de cimentation complète ou partielle de la surface extérieure des murs nus ou décapés, y compris, le décapage du ciment défectueux,
- les travaux d'évidement des joints entre les briques et le rejointoiement, qui peut être effectué isolément,
- les travaux de cimentation réalisés sur isolant thermique.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 50 par m<sup>2</sup> réalisé.*

### ▪ Châssis et portes

Sont visés les travaux de :

- a. réparation et d'adaptation de châssis existants et le placement de double ou triple vitrages dans ces châssis,
- b. placement de nouveaux châssis en bois labellisé\* FSC ou PEFC avec double ou triple vitrage, (\* preuves à fournir)
- c. placement de nouveaux châssis en bois non labellisé mais d'essence indigène à l'Union européenne, avec double ou triple vitrage,
- d. placement de nouveaux châssis en bois non labellisé avec double ou triple vitrage,
- e. réparation de portes extérieures en façade avant.

*Le montant des travaux acceptés est limité à*

- a) € 300 par m<sup>2</sup> réalisé
- b) € 300 par m<sup>2</sup> réalisé
- c) € 200 par m<sup>2</sup> réalisé
- d) € 150 par m<sup>2</sup> réalisé
- e) € 200

*En cas de placement d'un vitrage acoustique ainsi que le remplacement ou l'adaptation des châssis et portes extérieurs pour en améliorer les propriétés acoustiques, y compris leurs dispositifs de ventilation, ces montants sont augmentés de € 50 par m<sup>2</sup>.*

## Chauffage et sanitaire (Art. 9)

### ■ Installation de chauffage

Sont visés le placement ou le remplacement d'une installation de chauffage central au gaz ou biomasse, y compris les dispositifs d'évacuation des gaz brûlés. La chaudière doit être au minimum une chaudière à condensation (label HRTOP). Si les travaux portent sur l'installation, celle-ci devra être équipée d'un système de régulation composé d'un thermostat et de vannes thermostatiques. Le réseau de circulation d'eau traversant des pièces non chauffées doit être isolé.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 1 500 pour la chaudière, augmenté de € 20 par m<sup>2</sup> de la surface spécifique pour les travaux portant sur l'installation du chauffage proprement dite.*

### ■ Installations sanitaires

Sont visés les travaux de placement ou de remplacement des équipements sanitaires, y compris leurs accessoires et circuits d'arrivée et d'évacuation.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 700 par appareil et à 5 appareils par logement.*

### ■ Appareils de production d'eau chaude sanitaire

Sont visés le placement ou le remplacement des appareils de production d'eau chaude sanitaire, au gaz. Ces appareils doivent être raccordés à l'extérieur tant pour la prise d'air frais que pour l'évacuation des gaz brûlés et être munis d'un dispositif anti-refoulement. Ces appareils doivent être équipés d'un allumage électronique. Les appareils de production d'eau chaude d'une capacité égale ou inférieure à 10 litres peuvent être électriques.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 600 par logement.*

### ■ Égouts

Sont visés le placement et/ou le remplacement, sous l'emprise du bâtiment y compris les déblais, remblais et remise en état du revêtement du sol après travaux, des conduites d'égouttement, des chambres de visite y compris les couvercles et les avaloirs. Seules les conduites dont le diamètre est supérieur à 90 millimètres situées à l'intérieur et enterrées et sous l'emprise du bâtiment sont subsidiables. Est également visé le placement de chambre de disconnection permettant de limiter les entrées d'eau issues du réseau d'égouts en cas d'inondation.

Les séparateurs à graisses ne sont pas subventionnés.

*Le montant des travaux acceptés est limité à :*

- a) € 80 par mètre courant d'égout*
- b) € 240 par chambre de visite*
- c) € 80 par avaloir*
- d) € 500 par chambre de disconnection*

## Aménagements intérieurs (Art. 10)

### ▪ Escaliers

Sont visés le placement ou le remplacement des escaliers intérieurs, en bois, béton ou métalliques, en totalité ou en partie à l'exclusion des escaliers escamotables, en ce compris le revêtement, les paliers, les mains courantes, balustres en bois ou métalliques ainsi que les parapets massifs.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 80 par marche.*

### ▪ Accessibilité pour les personnes handicapées

Sont visés les travaux d'adaptation d'un logement et l'installation d'équipements spécifiques, directement liés à la nature du handicap du demandeur ou des membres de son ménage, concernant les voies d'accès, les aires de rotation intérieure, la largeur des portes, les sanitaires, sur la base du cahier de prescriptions techniques pour l'accessibilité et l'adaptation des logements sociaux pour personnes handicapées ou à mobilité réduite.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 7 500 par logement.*

## Isolation acoustique (Art. 11)

### ▪ Caissons à volets, boîtes aux lettres et ventilation

Sont visés la réparation, le renforcement ou le remplacement des caissons à volets existants, l'obturation et/ou le remplacement des boîtes aux lettres et/ou ouvertures en façade par la pose d'un système complet afin d'atteindre les objectifs visés, les caissons à volets, et/ou dans la maçonnerie de façade afin d'assurer la ventilation naturelle des locaux ayant fait l'objet de travaux d'isolation acoustique.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 2 300 par logement.*

## Citernes (Art. 12)

Sont visés les travaux de réparation, de remplacement ou de placement d'une citerne à eau de pluie d'une capacité minimale de 1.000 litres par logement, ainsi que le placement d'une pompe et le raccordement, au minimum, à une chasse de WC. En cas de placement d'une nouvelle citerne, les travaux de terrassement ou de maçonnerie nécessaires sont inclus.

*Le montant des travaux acceptés est limité à € 1 500 par logement. Ce montant est augmenté de € 200 si une capacité tampon, c'est-à-dire un volume de citerne dans lequel l'eau n'est pas conservée après un épisode pluvieux, est ajoutée à la citerne. Cette capacité tampon doit être d'un volume minimal de 1.000 litres par logement. Il peut s'agir de deux réservoirs séparés ou d'un réservoir avec deux exutoires de dimensions différentes.*

### **Amélioration des intérieurs d'îlots** (Art. 13)

Sont visés :

- a. Les travaux relatifs à l'augmentation de la biomasse en intérieur d'îlot par la démolition d'annexes ou de locaux non répertoriés comme logements ;
- b. Les travaux visant la perméabilisation du sol par la création de noues, bassins en eau, puits d'infiltration, démolition de dalle.

*Le montant des travaux acceptés est limité à :*

- a) € 1 000 par logement.
- b) € 1 000 par logement.

### **Suivi technique** (Art. 14)

Est visée la mission d'un architecte inscrit à l'Ordre, en exécution d'une convention écrite conclue avec le demandeur et qui précise les travaux à réaliser.

*Le montant est limité à 12 % du montant des travaux acceptés sur base des articles précédents.*

## Annexes 5 : Entretiens

### Annexes 5.1

Guide d'entretien : Elisabeth Minjauw

Production des connaissances :

#### **Identification de l'interlocuteur, renseignements généraux**

- Pouvez-vous vous présenter et nous parler de votre parcours ?

« Elisabeth Minjauw, je suis actuellement Programme Director chez BNP Paribas Fortis et Présidente à la fédération de prêts hypothécaires européenne (European Mortgage Federation) ainsi que présidente à l'European Covered Bond Council.

Concernant ma formation j'ai effectué une licence en sciences commerciales et financières à la Haute école de commerce Saint-Louis, un an d'Erasmus en Allemagne et un master à Solvay d'executive management qui était un master d'un an. »

« J'ai commencé ma carrière en Inde, deux ans et demi en tant que superviseur dans le centre d'appels chez Ford motor company ainsi qu'en en suède. Après l'inde j'ai commencé dans une succursale d'Electrabel en tant que manager pendant 2 ans et demi. »

« C'est en 2006 que j'ai commencé pour BNP Project manager dans le département finance, J'ai été aux Pays bas jusque fin 2008, je suis donc revenu en Belgique après la crise pour l'intégration dans le domaine du private banking ainsi que l'implémentation et la gestion des outils IT. J'ai donc commencé ma carrière dans les Crédits chez BNP Paribas Fortis en 2012. »

#### **Environnement de travail**

- Depuis quand travaillez-vous chez BNP et au sein de cette fonction (EMF) ?

« Donc j'ai commencé depuis 2006, chez BNP Paribas Fortis. Concernant EMF, je suis au sein de cette fédération depuis 2019, j'ai été élue présidente d'EMF et après quelques mois également élue présidente pour l'ECBC. ECBC qui concerne la partie bond et la gestion de tout cela. Donc mon mandat se termine en fin 2022. »

- Quels sont les tâches quotidiennes que vous assurez dans votre métier et plus particulièrement au sein de la European mortgage federation ?

« Chez BNP je travaille sur tout ce qui est l'implémentation de ce qui est réglementaire au niveau des crédits retail et corporate . Je suis également le point de contact pour tout ce qui est sustainable, crédits verts au sein de l'implémentation chez nous et je suis aussi point de contact pour tout ce qui est prêts hypothécaires verts au sein du groupe BNP Paribas ».

« Et donc concernant l'EMF : je gère tout l'organisation, cela veut dire tous les executive committee, décider sur la direction que l'on veut prendre en tant qu'organisation, quelles sont nos priorités au niveau du lobbying parce que ça ne concerne pas seulement les prêts verts mais aussi les mortgages, on est en train de faire une revue de la credit mortgage directive. Et puis aussi tout le côté ressources humaines, le « policy » comment est-ce qu'on va rémunérer les gens, les avantages et les différents stimulants Donc voilà en gros le rôle du président. Je préside aussi toutes les réunions comme par exemple les tables rondes avec la Commission Européenne et lors d'un événement je vais ouvrir la réunion et modérer lors de l'échange. Je travaille également sur tout ce qui est sur l'aspect green je suis fortement impliqué là-dedans.»

- Lien entre votre fonction BNP et EMF ?

« Alors le lien c'est Febelfin : à la base d'EMF je représente Febelfin qui est membre d'EMF et comme au sein de Febelfin, je suis la présidente de la commission financière, économique et sustainable loans donc j'ai été envoyé pour représenter dans le comité exécutif. Donc voilà le lien parce que la banque BNP Paribas Fortis est membre de FEBELFIN et avec cette casquette je préside deux commissions au sein de FEBELFIN et c'est suite à cela que j'ai été envoyé vers EMF. »

### **Processus de production des connaissances**

(Plus précisément en Belgique quels sont les avancées concernant les prêts verts en accord avec la BNB et le calcul du capital réglementaire ? Les pays en Europe sont-ils tenus d'accepter cette mesure/directive ?)

« Effectivement cela dépend du pays, c'est même possible qu'il y ait des pays qui ne le fassent pas. C'est pour cela que nous essayons de pousser le plus de pays possible. Parce que c'est là le grand gain pour les banques ce n'est pas seulement parce que le portefeuille garde mieux sa valeur mais aussi parce que les banques ne seront pas obligées de bloquer cet argent pour les exigences de capital.

Concernant la Banque Nationale Belge, c'est difficile à dire quand cela sera implémenté. Au début, La BNB ne voulait pas du tout implémenter ce taux préférentiel. Depuis un petit temps, cependant, on voit une légère différence. Ils sont en train de changer d'avis concernant cette implémentation. Pour une raison précise, en effet l'Europe met de plus en plus de pression sur les états membres pour implémenter cela. Le « green supporting factor » est l'argument principal des institutions européennes. Ce facteur, explique, tout simplement, que l'implémentation d'un taux préférentiel augmentera forcément l'investissement dans des biens à haut rendement énergétiques. Par contre, l'autre facteur « red supporting factor », qui est également le frein rencontré par la BNB, explique que les biens à rendement énergétiques faible vont subir des pénalités. »

- Un peu plus le projet européen EEMAP (Energy efficient Mortgages Action Plan) et la relation avec la Belgique ? son état d'avancement ?

« Donc EEMAP a commencé en 2018, et donc en Belgique on a été très fortement impliqué dès le début, on a très rapidement créé un task force qui a réuni 10 banques et maintenant 11 institutions financières qui veulent vraiment travailler sur les crédits verts et de voir comment est-ce qu'on peut promouvoir ou stimuler en fait cette rénovation green en Belgique à travers des crédits hypothécaires. Donc là on regarde beaucoup ce qu'il nous faut comme institutions financières pour pouvoir dire quel est un crédit vert ensemble avec EMF on a travaillé sur la définition d'un crédit vert et donc de la taxonomie. La taxonomie fait une classification de toutes les activités vertes cela va du transport à toutes les activités économiques en général au final. Et nous en ce qui consiste sur les prêts verts on a vraiment été l'institution qui a émis la définition de la taxonomie. C'est-à-dire les nouvelles constructions qui répondent aux critères NZEB et même 10% de mieux et puis tous les achats de bâtiments qui a un label A ou qui peut être dans le top 15% de la région ou du pays et l'autre volet dans le cadre de rénovation de pouvoir améliorer son PEB avec 30% au moins donc ça c'est la définition d'un prêt vert. On a beaucoup travaillé là- dessus. Nous avons aussi travaillé sur la collecte de données PEB en tant qu'institutions financières on ne va pas déterminer si les isolations sont bonnes ou le vitrage ou le châssis. On va juste regarder ce fameux PEB, ce qu'on veut comme banques c'est de pouvoir accéder à la base de données des régions ou des pays pour avoir directement accès à l'état des bâtiments (PEB) et surtout le bâtiment qui est en gage et qui donc agit comme sécurité. »

- Rencontrez-vous des difficultés au niveau de l'implémentation du système d'efficacité énergétique sachant que tous les pays ont des labels avec des classifications différentes?

« Oui, on en rencontre parce que du coup c'est difficile d'uniformiser parce que dès qu'on va dans le détail c'est différent. Et aussi, par exemple, par rapport à la disponibilité des données PEB en Belgique, Elles ne sont pas facilement accessibles tandis que dans d'autres pays elles sont publiques. Donc maintenant c'est en train de changer, la Flandre a voté un décret ce 9 juillet pour rendre les données PEB publiques et donc maintenant c'est le conseil d'état qui écrit son avis là- dessus. Bruxelles et la Wallonie sont prêts à les partager mais ne sont pas vraiment exploitables il reste donc beaucoup de travail à ce niveau-là et c'est très important en tant que banque on veut être sûr sur la qualité des données et c'est toujours difficile aujourd'hui parce qu'on demande ça à l'acquisition c'est à dire quand on va octroyer le crédit. La retranscription qui est au final très manuel et donc peut comporter des erreurs de données. La collecte et la qualité de données c'est vraiment un grand point important au sein de la fédération et de FEBELFIN.»

- Selon vous quel est le premier but de ce plan d'action ?

« Alors le premier but c'est de standardiser le crédit hypothécaire vert à travers l'Europe. Il y a aussi en compte le label energy efficiency label : qui devient donc le standard pour identifier si ce crédit est vert ou pas et c'est donc aussi ce que l'on fait au sein de BNP Paribas Fortis.

Ce prêt vert qui va correspondre à la taxonomie européenne. Le but de ce label est de contrer les différentes classifications au sein de l'Union Européenne. On travaille conjointement avec la Commission Européenne mais aussi l'autorité bancaire européenne pour savoir ce que l'on prend en compte dans ce label.

Pour résumer, c'est donc la Commission Européenne qui va se charger de la taxonomie et l'autorité bancaire européenne qui va s'en servir pour pouvoir émettre des guidelines sur ce que l'on veut que les banques fassent et donc on a reçu ses nouvelles guidelines sur le loan origination monitoring : ou il demande par exemple qu'il ait des estimations de valeurs des biens. Eux se concentrent aussi sur la durabilité il y aura un financial reporting disclosure qui va exiger du reporting spécifique sur tout ce qui est vert. Cela va devenir obligatoire à partir de juin 2022. Il y a aussi la banque nationale qui a émis une circulaire le 1<sup>er</sup> décembre 2020 qui demande de rapporter sur les PEB pour le retail et aussi pour les entreprises.

Pour le retail c'est très facile à implémenter parce qu'à chaque achat ou location le PEB est obligatoire. Donc en règle générale il y a toujours ladonnée PEB disponible on va devoir la rapporter à partir de l'année prochaine et pour les entreprises ils demandent aussi ils demandent qu'on collecte ce type de données pour des biens spécifiques comme par exemple les office space, des magasins mais pas ce qui concerne les granges. Il demande donc le PEB ou quelque chose d'équivalent. »

- Un avis : Les implémentations Gouvernementales et des institutions financières qui sont actuellement en vigueur sont-elles suffisantes pour rénover le parc immobilier et répondre aux attentes aux accords de paris ? sachant que 75-85% du parc immobilier européen est à rénover ?

« Alors là clairement non, on voit aussi en 2019 on avait organisé un séminaire où on avait invité les gouvernements ou ils nous ont présenté le tes taux de rénovation qui sont tes en dessous. Il faut clairement accélérer les rénovations pour pouvoir atteindre les objectifs 2030 et 2050 on voit qu'il y' a encore bcp de travail à faire. Il y' a aussi un problème au niveau de conscientisation, aujourd'hui les gens regardent un peu plus ce type de valeur la parce qu'on devient conscient de la problématique climatique mais ce n'est pas encore assez ancrée pour dire si j'ai un budget je vais plutôt le mettre dans la rénovation énergétique que dans le changement d'une cuisine ou salle de bain. Aujourd'hui il n'y a encore rien qui se passe si on ne fait pas les rénovations énergétiques. Il existe des primes qui existent comme par exemple en Flandre avec les prêts 0% avec les intérêts remboursés par l'état mais c'est toutes des choses qui sont assez soft et pour lesquels on n'a pas l'effet souhaité et donc on doit vraiment regarder qu'est-ce qu'on peut faire pour vraiment accélérer cette transition climatique et surtout stimuler les gens à faire ce type de travaux. Il y avait une idée d'un ministre en Flandre, il proposait qu'à chaque vente de biens il fallait faire des rénovations dans les 5 ans après achat sous peine d'amende. Ce sont des décisions ainsi qui vont pousser les gens. Les propriétaires qui possèdent donc une maison à faible rendement verraient leur prix descendre parce que les gens savent qu'ils doivent rénover.

Par contre, une mesure intéressante qui a été implémenté c'est les normes d'isolation pour les toitures en Flandre. En cas de location le toit doit être isolé à un taux minimum. Donc là c'est clairement quelque chose qui va faire bouger les gens. Mais malheureusement il n'y a pas assez de stimuli, à part les primes, et même chose au niveau de l'obligation et donc ça n'affecte aujourd'hui toujours pas assez la valeur pour que les gens prennent cela comme une urgence. Tout le monde est au courant qu'ils devront rénover mais tout le monde le reporte. »

Guide d'entretien : Jean-Christophe De Greef

Production des connaissances :

### **Identification de l'interlocuteur, renseignements généraux**

- Pouvez-vous vous présenter et nous parler de votre parcours ?

« J'ai fait mes études d'ingénieur civil avec une spécialisation en énergie dans le bâtiment, de 2017 à 2019 j'ai travaillé en bureau d'étude chez Greisch à Liège. Je suis désormais chef de chantier en Afrique depuis fin 2019. »

### **Environnement de travail**

- Concernant votre travail chez Greisch, pouvez-vous m'en dire plus ?

« Je travaillais dans la cellule « renowatt ». Renowatt est un projet pilote en Europe qui consistait à ~~fin~~ des contrats de performance pour les bâtiments publics. Le but de ce projet était donc d'analyser les performances énergétiques des bâtiments publics puis de déterminer s'il était rentable d'effectivement faire ces travaux. »

« Nous ne facturions pas l'état, mais l'état continuait et continue de payer la même facture d'électricité pour la consommation des bâtiments avant nos travaux et nous prenions la différence sur les 15 prochaines années après la fin des travaux. »

« L'avantage de ce projet, aussi est que le fait que nous devenions « expert » et que nous avions plusieurs projets nous pouvions réduire les coûts donc automatiquement augmenter la rentabilité et pouvoir rénover plus de bâtiments. »

- Plus particulièrement, quel était votre rôle au sein de cette cellule ?

« L'analyse de la performance. Je faisais des modélisations des bâtiments et remettais un contrat de performance qui allait permettre aux autres équipes de déterminer cette rentabilité. » En général, le coût est trop cher pour renouveler il faut donc plusieurs bâtiments pour qu'on ait l'expertise et réduire les frais afin que tout le monde en profite que les bâtiments publics (piscine, centre sportif, bâtiments de l'état) le projet renowatt. »

- Était-ce souvent rentable ?

« Bien évidemment, tous les projets qu'on a entrepris étaient rentables. Il ne faut cependant pas oublier que nous disposions aussi de subsides de la province de liège ainsi que de la Belgique et de l'Europe. Sans les différents subsides, il n'aurait pas été réalisable faisable de faire tous ces travaux. Nos travaux permettaient une économie de 20 à 50% de la facture énergétique. Cela dépendant de l'état du bâtiment il était très facile d'atteindre une économie d'énergie de 50% avec des bâtiments vétustes. »

- Quel est le type de travail que vous réalisez le plus souvent ? (Isolation, châssis, toiture,...)

« Cela dépendait du bâtiment, il n'y avait pas forcément un type de travail qui revenait plus fréquemment. Cependant, les plus rentables et ceux qui dont revenaient le plus fréquemment était, les panneaux solaires et le changement de la chaudière et l'isolation de la toiture. Un travail d'isolation des conduites aussi était très rentable et très peu utilisé. Ça ne coûte rien et pour 200 euros il pourrait y avoir 5% d'économie sur la facture énergétique. En termes de pourcentage c'est bien entendu l'isolation des toits le remplacement des châssis et la chaudière qui peuvent énormément impacter la consommation d'énergie. »

### **Processus de production des connaissances**

- La notion de performance énergétique (PEB) est-elle une donnée sur laquelle vous vous basez ?

« Oui absolument on commence notre travail avec cette donnée. C'est la base de notre travail »

- Un avis : Les implémentations gouvernementales et des institutions financières qui sont actuellement en vigueur sont-elles suffisantes pour rénover le parc immobilier et répondre aux attentes aux accords de paris ? sachant que 75-85% du parc immobilier européen est à rénover ?

« Non car seulement sur les nouvelles constructions et le parc ne se renouvelle qu'à 2%, donc 2070 si les règles en vigueur ne changent pas. Sinon les règles en vigueur pour les nouvelles constructions sont une très bonne démarche et vont aider cette transition même si je ne juge pas cela suffisant. Cependant, depuis 2021, il existe en effet une nouvelle mesure sur l'isolation des toits en Flandre qui est une mesure très bonne, celle-ci va vraiment accélérer cette transition, d'autres initiatives de ce genre pourraient permettre d'atteindre les objectifs même si cela ne sera, malheureusement, pas encore suffisant à mon avis. »

- Et concernant les bâtiments publics à rénover ?

« À Liège, le pourcentage de bâtiments à rénover, je ne saurais pas estimer mais énormément. Il y avait aussi des problèmes lors des procédures nous n'avons pas pu analyser tout le marché. Il fallait l'accord des communes, certaines communes n'étaient pas d'accord sur le pourcentage de gain que nous prenions. »

Guide d'entretien : Bastien Lilet

Production des connaissances :

### **Identification de l'interlocuteur, renseignements généraux**

- Pouvez-vous vous présenter et nous parler de votre parcours ?

« Je m'appelle Bastien Lilet, je suis Ingénieur civil en construction. J'ai fini ma formation en 2014 à l'université de Liège.

J'ai assuré différentes fonctions depuis mon diplôme. Premièrement une expérience en bureau d'études stabilité. Ensuite j'ai assuré une fonction de conducteur de chantier, je suis désormais chez Thomas&Piron dans le département rénovation. »

### **Environnement de travail**

- Depuis quand travaillez-vous dans la Rénovation de bâtiments résidentiels ?

« J'ai commencé à me spécialiser dans la rénovation à partir de fin 2018 »

- Quels sont vos types de projets les plus fréquents ? (Bâtiments contenant plusieurs appartements, petite maison ancienne, maison de maîtres, ...)

« Il y a de nombreux projets différents : le plus souvent reste dans cet ordre : Premièrement, les bâtiments de plusieurs logements ensuite les lots de maisons individuelles classées et pour finir les immeubles de bureaux. »

- (Pour personnes travaillant en entreprise) : Par quel moyen la décision du type de travaux à effectuer et les coûts sont-ils estimés ?

« La décision se fait et est prise par le client et l'architecte. Les différents critères sont les suivants : l'état de vétusté du bâtiment considéré, la destination du bâtiment, le degré de finition visé.

Concernant, la destination du bâtiment il s'agit de savoir si ses immeubles auront comme but des logements sociaux, des appartements de standing ou le type d'activité par exemple des bureaux. Enfin le degré de finition vise à estimer si nous faisons du home-staging ou des rénovations lourdes. ».

« Sur base de ces critères, l'architecte établit un cahier des charges ainsi qu'un bordereau de prix : Le cahier des charges est un descriptif technique des travaux attendus, il permet de communiquer de manière rigoureuse (il sert de base légale en cas de litige) avec les entreprises, il est établi par l'architecte. Le cahier des charges est défini en accord avec une analyse PEB qui est réalisée préalablement par un bureau extérieur ».

« Le bordereau de prix reprend une liste de tous les postes constituant le chantier. Chaque poste étant constitué : D'un descriptif, c'est le nom du poste (détaillé dans le cahier des charges), par exemple « plafonnage » d'une quantité (dans le cas du plafonnage, 10 m<sup>2</sup>), d'un prix unitaire (15€/m<sup>2</sup>) et Du prix total 10m<sup>2</sup> x 15€/m<sup>2</sup> = 150€.  
»

« Ce bordereau va permettre d'estimer le coût du chantier. Cet estimatif est comparé au budget du client, il sert d'aide à la décision et une itération a lieu de manière à faire correspondre le coût estimé au budget du client. Parfois l'itération mène simplement à la décision de démolir le bâtiment et de faire du neuf. »

### **Processus de production des connaissances**

- La notion de performance énergétique (PEB) est-elle une donnée sur laquelle vous vous basez ?

« Le PEB est une pièce nécessaire à l'obtention d'un permis de construire, ce PEB reprend l'ensemble des informations liées à la performance énergétique du bâtiment, cette performance doit atteindre un niveau suffisant pour respecter la réglementation. C'est le PEB qui définit les épaisseurs d'isolation, le type de ventilation, le vitrage requis, etc. »

- Pourriez-vous estimer le prix par m<sup>2</sup> d'une rénovation selon les différents cas : (petite rénovation, rénovation complète, rénovation complète) ?

« Il est Impossible, trop de variables et trop de paramètres qui entrent en jeu pour sortir des chiffres valables. Sortir un chiffre, c'est pouvoir dire les paramètres qui ont été pris en compte pour le calculer, et donc avoir un cahier des charges et un bordereau »

- Lors des travaux, est-ce une demande du client que sa performance énergétique soit meilleure ? une demande spécifique quant au niveau PEB souhaité ?

« Certains clients sont demandeurs d'avoir de bonnes performances, mais en général les performances sont strictement limitées aux exigences du PEB »

## Annexes 6 : Tableau concernant l'enquête auprès des particuliers

### Annexe 6.1 : Types de biens immobiliers

|       |                                                      | type de bien |         |               |                    |
|-------|------------------------------------------------------|--------------|---------|---------------|--------------------|
|       |                                                      | Frequency    | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Appartement                                          | 22           | 18,3    | 18,3          | 18,3               |
|       | Construction maison                                  | 1            | ,8      | ,8            | 19,2               |
|       | Immeuble de rapport                                  | 4            | 3,3     | 3,3           | 22,5               |
|       | Les 3 (maison ind., appartement,immeuble de rapport) | 1            | ,8      | ,8            | 23,3               |
|       | Maison indivuelle                                    | 89           | 74,2    | 74,2          | 97,5               |
|       | Maison mitoyenne                                     | 1            | ,8      | ,8            | 98,3               |
|       | Maison multi-generationelle                          | 1            | ,8      | ,8            | 99,2               |
|       | On a fait construire                                 | 1            | ,8      | ,8            | 100,0              |
|       | Total                                                | 120          | 100,0   | 100,0         |                    |

Tableau 11 : Types de biens immobiliers

### Annexe 6.2 : Critères d'achat

|        |       | Prix d'achat |             |                    |                    |
|--------|-------|--------------|-------------|--------------------|--------------------|
|        |       | Fréquence    | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
| Valide | 2     | 1            | ,8          | ,8                 | ,8                 |
|        | 3     | 4            | 3,3         | 3,3                | 4,2                |
|        | 4     | 30           | 25,0        | 25,0               | 29,2               |
|        | 5     | 41           | 34,2        | 34,2               | 63,3               |
|        | 6     | 44           | 36,7        | 36,7               | 100,0              |
|        | Total | 120          | 100,0       | 100,0              |                    |

Tableau 12 : Critère d'achat (Prix)

## Localisation du bien

|        |       | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|-------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | 1     | 1         | ,8          | ,8                 | ,8                 |
|        | 2     | 1         | ,8          | ,8                 | 1,7                |
|        | 3     | 1         | ,8          | ,8                 | 2,5                |
|        | 4     | 18        | 15,0        | 15,0               | 17,5               |
|        | 5     | 40        | 33,3        | 33,3               | 50,8               |
|        | 6     | 59        | 49,2        | 49,2               | 100,0              |
|        | Total | 120       | 100,0       | 100,0              |                    |

Tableau 13 : Critère d'achat (Localisation)

## Consommation énergétique

|        |       | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|-------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | 1     | 3         | 2,5         | 2,5                | 2,5                |
|        | 2     | 10        | 8,3         | 8,3                | 10,8               |
|        | 3     | 15        | 12,5        | 12,5               | 23,3               |
|        | 4     | 37        | 30,8        | 30,8               | 54,2               |
|        | 5     | 33        | 27,5        | 27,5               | 81,7               |
|        | 6     | 22        | 18,3        | 18,3               | 100,0              |
|        | Total | 120       | 100,0       | 100,0              |                    |

Tableau 14 : Critère d'achat (Consommation énergétique)

## Rénovation

|        |       | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------|-------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Valide | 1     | 5         | 4,2         | 4,2                | 4,2                |
|        | 2     | 3         | 2,5         | 2,5                | 6,7                |
|        | 3     | 11        | 9,2         | 9,2                | 15,8               |
|        | 4     | 22        | 18,3        | 18,3               | 34,2               |
|        | 5     | 38        | 31,7        | 31,7               | 65,8               |
|        | 6     | 41        | 34,2        | 34,2               | 100,0              |
|        | Total | 120       | 100,0       | 100,0              |                    |

Tableau 15 : Critère d'achat (Rénovation à effectuer)

### Annexe 6.3 : Test d'interdépendance : Prix/rénovation à effectuer

#### Chi-Square Tests

|                              | Value               | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 32,919 <sup>a</sup> | 20 | ,034                              |
| Likelihood Ratio             | 31,651              | 20 | ,047                              |
| Linear-by-Linear Association | 8,365               | 1  | ,004                              |
| N of Valid Cases             | 120                 |    |                                   |

a. 21 cells (70,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.

Tableau 16 : Test d'interdépendance (Prix /Rénovation à effectuer)

### Annexe 6.4 : Connaissances des particuliers au sujet de l'aide gouvernementale/âge

|       |           | Oui | Non | Total |
|-------|-----------|-----|-----|-------|
| Âge   | 36-35 ans | 31  | 16  | 47    |
|       | 46-45 ans | 14  | 5   | 19    |
|       | +45 ans   | 39  | 15  | 54    |
| Total |           | 84  | 36  | 120   |

Tableau 17 : Croisé connaissances aides gouvernementale/âge

### 6.3.1 bénéficiaire de l'aide gouvernementale ?

|       |     | Âge       |           |         | Total |
|-------|-----|-----------|-----------|---------|-------|
|       |     | 26-35 ans | 36-45 ans | +45 ans |       |
|       | Oui | 18        | 9         | 18      | 45    |
|       | Non | 13        | 5         | 21      | 39    |
| Total |     | 31        | 14        | 39      | 84    |

Tableau 18 : Bénéficiaire de l'offre gouvernementale

### Annexe 6.5 : Connaissances des particuliers au sujet des aides bancaires/âge

|       |           | Oui | Non | Total |
|-------|-----------|-----|-----|-------|
| Âge   | 36-35 ans | 24  | 23  | 47    |
|       | 46-45 ans | 10  | 9   | 19    |
|       | +45 ans   | 26  | 28  | 54    |
| Total |           | 60  | 60  | 120   |

Tableau 19 : Croisé connaissances aides bancaire/âge

|       |     |           |           |         | Total |
|-------|-----|-----------|-----------|---------|-------|
|       |     | 26-35 ans | 36-45 ans | +45 ans |       |
| ÂGE   | Oui | 4         | 2         | 5       | 11    |
|       | Non | 20        | 8         | 21      | 49    |
| Total |     | 24        | 10        | 26      | 60    |

Tableau 20 : Bénéficiaire de l'offre bancaire

#### Annexe 6.6 : Test d'interdépendance âge/conscience de travaux future « obligatoire »

|                          | Valeur | df | Signification asymptotique (bilatérale) |
|--------------------------|--------|----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson      | 8,592a | 2  | ,014                                    |
| Rapport de vraisemblance | 8,457  | 2  | ,015                                    |
| N d'observations valides | 120    |    |                                         |

Tableau 21 : Test d'interdépendance âge/conscience obligation travaux

#### Annexe 6.7 : Test d'interdépendance date d'achat/âge

|                                   | Valeur  | df | Signification asymptotique (bilatérale) |
|-----------------------------------|---------|----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson               | 64,347a | 6  | ,000                                    |
| Rapport de vraisemblance          | 81,085  | 6  | ,000                                    |
| Association linéaire par linéaire | 46,075  | 1  | ,000                                    |
| N d'observations valides          | 113     |    |                                         |

Tableau 22 : Test d'interdépendance date d'achat/âge

#### Annexe 6.8 : Test interdépendance et phi et v de cramer aide gouvernementale/âge

##### Tests du khi-carré

|                                   | Valeur | df | Signification asymptotique (bilatérale) |
|-----------------------------------|--------|----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson               | ,616a  | 2  | ,735                                    |
| Rapport de vraisemblance          | ,612   | 2  | ,736                                    |
| Association linéaire par linéaire | ,239   | 1  | ,625                                    |
| N d'observations valides          | 120    |    |                                         |

Tableau 23 : Test d'interdépendance aide gouvernementale / âge

|                          |             |      |      |
|--------------------------|-------------|------|------|
| Nominal par Nominal      | Phi         | ,072 | ,735 |
|                          | V de Cramer | ,072 | ,735 |
| N d'observations valides |             | 120  |      |

*Tableau 24 : Test d'interdépendance (V de cramer/Phi) aide gouvernementale / âge*

Pour lutter contre le changement climatique et ses conséquences, les grands acteurs de ce monde se mobilisent. L'Union Européenne (« UE ») se veut être un exemple en la matière et prend des mesures et actions décisives à l'heure actuelle, l'objectif premier étant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 sur l'ensemble du continent européen. Le secteur bancaire entame également des démarches positives en ce sens en se voulant plus éthique et transparent, notamment en réglementant ses actions afin de favoriser les investissements durables.

Le sujet du mémoire se concentre sur une des nombreuses problématiques sur laquelle l'UE souhaite agir : la rénovation énergétique de son parc immobilier et plus en détail, la rénovation énergétique du parc immobilier résidentiel en Belgique.

L'introduction de ce mémoire établit la situation actuelle du changement climatique et les rapports s'y afférant tout particulièrement celui du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (« GIEC »). Les décisions prises par l'UE en général, mais plus précisément lors de la COP 21 à Paris en 2015, seront également abordées.

Dans un premier temps, la partie théorique analyse et dresse un diagnostic général et énergétique de l'état des parcs immobiliers européen et belge ainsi que leurs similarités et différences. La vétusté de ces parcs est mise en évidence en prenant notamment en compte l'historique de construction des bâtiments sur le territoire européen.

Dans un second temps, les mesures et actions gouvernementales prises pour atteindre les objectifs fixés à Paris en 2015 par l'UE seront examinées aux niveaux européen et belge. L'efficacité de ces initiatives sera également discutée.

Finalement, les banques, actrices majeures dans la transition écologique, seront au centre du dernier chapitre théorique. Les mesures et réglementations européennes et belges du secteur bancaire prises pour faciliter la transition seront discutées en abordant notamment l'instauration des prêts verts ou encore de taux préférentiel pour favoriser les investissements durables.

La partie pratique analyse et critique les résultats obtenus d'une enquête réalisée auprès de 150 particuliers possédant un bien immobilier en Belgique. Cette enquête s'est focalisée sur les connaissances des aides gouvernementales ou bancaires et sur les barrières ou motivations des particuliers au sujet de la rénovation de leur bien immobilier. La partie pratique est également enrichie des différentes informations pertinentes échangées lors d'entretiens avec des professionnels du secteur.

Enfin, la conclusion du mémoire met en exergue le manque d'efficacité des initiatives entreprises jusqu'à présent tant au niveau gouvernemental que bancaire afin de satisfaire les objectifs ambitieux de l'UE pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

**UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN**  
**Louvain School of Management**

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve  
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique  
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique

[www.uclouvain.be/lsm](http://www.uclouvain.be/lsm)