

Université Libre de Bruxelles

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

des Sciences

Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

**« Conciliation institutionnelle entre protection du patrimoine et  
amélioration de la performance énergétique des bâtiments à Bruxelles »**

Mémoire de Fin d'Études présenté par

JOFFROY, Coline

En vue de l'obtention du grade académique de

Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Finalité Gestion de l'environnement

Année Académique 2018 - 2019

Directeur : Prof. M. Huart



# Résumé

Le patrimoine architectural d'une ville constitue son identité, son support mémoriel en témoignant de son savoir-faire mais également de son histoire. Agent économique quand il s'offre dans sa dimension touristique, le patrimoine porte aussi les valeurs d'une communauté.

A Bruxelles, ville de la *Bruxellisation*<sup>1</sup>, le traumatisme de la destruction patrimoniale réalisée dans les années 1970 au profit de la modernité a laissé des traces prenant notamment la forme d'une série d'outils ayant pour vocation de protéger et de conserver le patrimoine bruxellois. La capitale belge compte environ 43 000 bâtiments patrimoniaux dont 3 500 sont classés ou inscrits à la liste de sauvegarde ; le reste étant repris à l'inventaire du patrimoine. La majeure partie de ces bâtiments patrimoniaux est ancienne et énergétiquement peu performante. A l'heure de l'urgence climatique, le potentiel de réduction de consommation énergétique est grand dans le secteur du bâtiment. Toutefois, les interventions visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments patrimoniaux peuvent se voir limitées par un contrôle réalisé par les organismes légalement habilités pour protéger le patrimoine.

Le présent travail vise à évaluer l'état de la conciliation entre la protection du patrimoine et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments à Bruxelles. Une mise en lumière des réglementations, procédures administratives ainsi que des stratégies adoptées par la région bruxelloise permet de contextualiser ce travail. Différents entretiens réalisés auprès d'acteurs, appartenant tant au monde de la rénovation énergétique que du patrimoine, permettent de mettre en perspective les différents regards portés sur l'état de la conciliation selon la sphère professionnelle et les valeurs des personnes intervenant sur cette problématique. Il résulte de ces entretiens que les acteurs du patrimoine envisagent la conciliation comme difficile, mais effective et tendent de plus en plus à accepter les rénovations énergétiques sur le patrimoine. En revanche, les acteurs de l'énergie semblent considérer que la conciliation n'est pas effective et que le patrimoine est surprotégé. Un fossé entre ces différents secteurs est ainsi identifié et celui-ci semble constituer un des obstacles à une réelle conciliation. Les perspectives d'évolution de cette conciliation sont étudiées sur base des projets de réforme de deux documents : le Règlement régional d'urbanisme (RRU) et l'arrêté Dispense. Alors que les stratégies bruxelloises semblent aller dans le sens d'une nécessaire conciliation entre les deux notions, peu d'outils sont actuellement en place pour opérationnaliser cette ambition. Les projets de réforme en cours pourraient permettre une meilleure conciliation, mais qui se réaliserait nécessairement au détriment de la protection patrimoniale telle qu'elle est appréhendée par les acteurs du patrimoine. Il s'agit pour les pouvoirs publics de trouver les outils permettant de favoriser la transmission de deux héritages : un héritage culturel et un héritage climatique.

---

<sup>1</sup> Néologisme des années 1970, expliqué p. 20

# Table des matières

<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>4</b>
TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	7
TABLE DES TABLEAUX.....	7
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
CADRE THÉORIQUE.....	12
MÉTHODOLOGIE .....	13
REVUE DE LITTÉRATURE.....	15
<b>PARTIE 1 : ENJEUX, CONTEXTE ET CADRE NORMATIF .....</b>	<b>18</b>
1    PATRIMOINE ET RÉNOVATION .....	18
1.1 <i>Définition et enjeux du patrimoine culturel architectural.....</i>	<i>18</i>
1.1.1    Définition et enjeux théoriques .....	18
1.1.2    Enjeux de la protection patrimoniale à Bruxelles.....	20
1.2 <i>Les acteurs institutionnels de la protection du patrimoine .....</i>	<i>20</i>
1.2.1    La Commission Royale des Monuments et Sites (CRMS).....	21
1.2.1.1    Les missions de la CRMS.....	21
1.2.1.2    La nomination des membres.....	21
1.2.1.3    Fonctionnement des réunions .....	22
1.2.1.4    Les principes de la CRMS .....	22
1.2.2    La Commission de concertation (CC).....	22
1.2.2.1    Composition de la commission de concertation .....	22
1.2.2.2    Mission de la commission de concertation .....	23
1.2.2.3    Fonctionnement des réunions .....	23
1.2.3    Les autres acteurs institutionnels intervenant dans la protection du patrimoine.....	23
1.2.3.1    Urban.Brussels.....	24
1.2.3.2    La Direction du patrimoine culturel (DPC) .....	24
1.2.3.3    Le fonctionnaire délégué (FD).....	24
1.3 <i>Cadre réglementaire de la rénovation du patrimoine.....</i>	<i>24</i>
1.3.1    La protection du patrimoine bruxellois .....	25
1.3.1.1    L’inscription et les effets de l’inventaire du patrimoine .....	25
1.3.1.2    La liste de sauvegarde et de classement.....	26
1.3.1.2.1    Les effets de la liste de sauvegarde .....	27
1.3.1.2.2    Les effets du classement.....	27
1.3.2    Procédure pour rénovation d’un bien protégé .....	28
1.3.2.1    Arrêté des travaux de minime importance .....	29
1.3.3    Les autres documents d’urbanisme .....	29
1.3.3.1    Les plans d’affectation du sol .....	29
1.3.3.2    Les règlements d’urbanisme .....	29
<b>1.3.4    Bilan synthétique.....</b>	<b>30</b>
2    PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS ET RÉNOVATION .....	31
2.1 <i>Définition et enjeux.....</i>	<i>31</i>
2.2 <i>Les acteurs de la PEB.....</i>	<i>35</i>
2.3 <i>Cadre réglementaire de la PEB.....</i>	<i>35</i>
2.3.1    Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments.....	35
2.3.2    La réglementation bruxelloise en matière d’amélioration de la PEB .....	36
Exigences .....	37
Procédures.....	37

Non-respect des obligations PEB .....	38
Dérégation « Patrimoine » .....	38
<b>2.4 Bilan synthétique .....</b>	<b>38</b>
<b>3 AMBITION STRATÉGIQUE DE LA RÉGION EN MATIÈRE DE CONCILIATION .....</b>	<b>39</b>
3.1 PRDD .....	39
3.2 Plan Régional Air-Climat-Énergie .....	40
3.3 Stratégie de réduction de l'impact environnemental du bâti existant 2030 – 2050 .....	40
<b>3.4 Bilan synthétique .....</b>	<b>41</b>
<b>4 SYNTHÈSE ET DISCUSSION PARTIE 1 .....</b>	<b>42</b>
<b>PARTIE 2 : ÉTAT ACTUEL DE LA CONCILIATION .....</b>	<b>43</b>
<b>1 MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE DE LA PEB ET PATRIMOINE .....</b>	<b>43</b>
<b>1.1 Les techniques PEB et leurs interactions possibles avec le patrimoine .....</b>	<b>43</b>
1.1.1 Isolation thermique des façades et de la toiture.....	44
1.1.1 Isolation des portes et fenêtres : châssis et double vitrage.....	46
1.1.2 Nœuds constructifs et ponts thermiques.....	47
1.1.3 Étanchéité à l'air .....	48
1.1.4 Évaluation des impacts des différents types d'isolation .....	48
1.1.5 Ventilation.....	49
1.1.6 Système de chauffage.....	50
1.1.7 Panneaux solaires .....	51
1.1.8 Comportement des occupants.....	52
1.2 L'énergie grise liée aux rénovations.....	52
<b>1.3 Bilan synthétique .....</b>	<b>52</b>
<b>2 MISE EN ŒUVRE DE LA CONCILIATION À BRUXELLES.....</b>	<b>53</b>
2.1 L'amélioration de la PEB comme garante du bon entretien du bâti existant .....	53
2.2 Les acteurs de la conciliation .....	54
2.2.1 Homegrade .....	54
2.2.2 La recherche au service de la conciliation.....	54
2.2.2.1 Le centre scientifique et technique de la construction (CSTC) et le guichet Patrimoine Énergie..	54
2.2.2.2 DEMI MORE .....	55
2.2.2.3 Architecture et climat .....	55
2.3 Évolution de la conciliation dans les avis.....	56
2.3.1 Le plan de gestion patrimoniale et l'exemple du Logis-Floréal .....	56
<b>2.4 Bilan synthétique .....</b>	<b>57</b>
<b>3 OBSTACLES À LA CONCILIATION .....</b>	<b>57</b>
3.1 Des procédures administratives lourdes et rigides.....	58
3.1.1 L'impact de la procédure administrative sur l'ambition énergétique du patrimoine non protégé .....	58
3.1.2 L'impact de la procédure administrative sur l'ambition énergétique du patrimoine protégé .....	59
3.1.3 La tentative ratée du Gouvernement de supprimer l'avis conforme de la CRMS .....	59
3.1.3.1 La Flandre et la suppression de l'avis conforme de la KCML.....	60
3.2 Une absence de communication entre les différents acteurs .....	60
3.2.1 Le dialogue dans les dossiers relatifs aux biens non protégés.....	61
3.2.2 Le dialogue dans les dossiers relatifs aux biens protégés.....	61
3.2.3 La crainte liée à une mauvaise exécution des travaux de PEB.....	62
3.3 La réglementation PEB comme obstacle à la conciliation .....	62
3.3.1 La réglementation PEB non adaptée au bâti ancien .....	63
3.3.2 Dérégation Patrimoine dans la réglementation PEB .....	65
3.3.3 La perception de la réglementation PEB .....	65
<b>3.4 Bilan synthétique .....</b>	<b>66</b>
<b>4 SYNTHÈSE ET DISCUSSION PARTIE 2 .....</b>	<b>66</b>
<b>PARTIE 3 : PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION .....</b>	<b>68</b>
<b>1 LE PROJET DE RÉFORME DU RRU .....</b>	<b>68</b>

1.1	<i>Focus sur l'article 3, alinéa 2 du projet de RRU relatif à l'isolation par l'extérieur</i>	68
1.2	<i>L'avis de la CRMS sur le RRU</i>	69
2	LE PROJET DE RÉVISION DE L'ARRÊTÉ DES TRAVAUX DE MINIME IMPORTANCE	70
3	SYNTHÈSE ET DISCUSSION PARTIE 3	73
<b>PARTIE 4 : DISCUSSION ET LIMITES</b>		<b>74</b>
1	DISCUSSION	74
1.1	<i>L'importance des valeurs</i>	74
1.2	<i>Perspectives futures</i>	75
1.3	<i>Une nécessaire étude comparative</i>	76
1.4	<i>Le paradigme de la conciliation d'Odile Uzan</i>	77
2	LIMITES	78
2.1	<i>Limites relatives au sujet d'étude</i>	78
2.2	<i>Limites méthodologiques</i>	79
CONCLUSION		80
<b>LISTE DES PRINCIPAUX SIGLES UTILISÉS</b>		<b>83</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>		<b>84</b>
ANNEXES		92
	<i>Annexe 1 : Guide d'entretien</i>	92
	<i>Annexe 2 : Synthèse Entretien Mme Aurélie Autenne</i>	93
	<i>Annexe 3 : Synthèse Entretien avec M. Bernard</i>	98
	<i>Annexe 4 : Synthèse Entretien M. Jérôme Bertrand</i>	100
	<i>Annexe 5 : Synthèse Entretien M. Gérôme Forthomme</i>	105
	<i>Annexe 6 : Synthèse Entretien exploratoire Mme Laurence Hendricks</i>	110
	<i>Annexe 7 : Synthèse Entretien Mme Michèle Kreutz</i>	112
	<i>Annexe 8 : Synthèse Entretien M. Pablo Lhoas</i>	116
	<i>Annexe 9 : Grilles d'analyse des entretiens</i>	119
	<i>Annexe 10 : Procédure de classement ou d'inscription à la liste de sauvegarde</i>	128
	<i>Annexe 11 : Tableau synthétique des obligations de la réglementation PEB</i>	129
	<i>Annexe 12 : Définitions relatives à la réglementation PEB</i>	130
	<i>Annexe 13 : Exigences PEB applicables aux habitations individuelles</i>	131
	<i>Annexe 14 : La procédure PEB</i>	133
	<i>Annexe 15: Montants des amendes administratives en cas de non-respect des exigences PEB</i>	135
	<i>Annexe 16 : Simulation gain énergétique</i>	136
	<i>Annexe 17 : Systèmes de ventilation</i>	139

## Table des illustrations

Figure 1 : Les outils légaux du patrimoine.....	25
Figure 2 : Procédure d'inscription et effets de l'inventaire du patrimoine.....	26
Figure 3 : Procédure administrative de rénovation d'un bien classé ou à la liste de sauvegarde .....	28
Figure 4 : Différents outils de protection du patrimoine.....	30
Figure 5 : Flux énergétiques de la Région Bruxelles-Capitale, 2013 (© Bruxelles Environnement, 2013).....	32
Figure 6 : Répartition des périodes de construction dans le parc de bâtiment résidentiel (Gouvernement RBC, 2019, B, p.29 ; © Economie Statistics Belgium).....	33
Figure 7 : Consommation énergétique finale du secteur résidentiel de la RBC par vecteur énergétique et par usage en 2015 (Gouvernement RBC, 2019, B, p. 32, © Bilan énergétique).....	34
Figure 8 : Classes énergétiques du certificat PEB à Bruxelles (© Bruxelles Environnement, 2018, B).....	37
Figure 9 : Chiffres clés de l'enjeu de l'amélioration de la performance énergétique du bâti bruxellois.....	38
Figure 10 : Interventions possibles dans le cas d'une rénovation visant à l'amélioration de la PEB (© LEHR, 2009, p.18).....	43
Figure 11 : Valeur U (© SPW, 2015).....	44
Figure 12 : Bâtiment A anciennes casernes d'Ixelles (photo : © Monuments & Sites – Bruxelles) .....	51
Figure 13 : Structure du projet de formation des conseillers en patrimoine spécialisés en énergie du CSTC (© Hendrick, 2014, p. 105).....	55
Figure 14 : Prise en compte des différents facteurs dans un projet de rénovation (© APUR, 2003, p.3).....	64
Figure 15 : Procédure d'arrêté de classement et inscription à la liste de sauvegarde.....	128

## Table des tableaux

Tableau 1 : Terminologie relative au patrimoine.....	10
Tableau 2 : Avantages et inconvénients des différentes techniques d'isolation thermique (Bourgeois et al., 2010, p. 40 ; LEHR, 2019 ; Bruxelles Environnement, 2015).....	45
Tableau 3 : Gain de consommation annuelle selon les configurations (Bureau d'étude E20, 2016) .....	49
Tableau 4 : Épaisseur d'isolants avec crépis ou parement nécessaires pour atteindre $U=24W/m^2K$ en façade avant (© RIE RRU, 2018, p. 254).....	69
Tableau 5 : Nouvelles dispositions dans le projet de réforme de l'arrêté Dispense (tableau synthétique réalisé à partir de : Gouvernement RBC, C, 2019, p. 10 – 13).....	71
Tableau 6 : Principales obligations imposées aux secteurs résidentiel et tertiaire en matière énergétique (Gouvernement RBC, 2019, p. 9 – 10).....	129
Tableau 7 : Récapitulatif des natures des travaux PEB des unités PEB soumises à PU (Bruxelles Environnement, 2017, A).....	130
Tableau 8 : Exigences PEB applicables aux habitations individuelles (© Bruxelles Environnement, 2017, D, p. 7 – 8).....	131
Tableau 9 : Procédure PEB (Bruxelles Environnement, 2017, A).....	133
Tableau 10 : Les différents systèmes de ventilation : avantages et inconvénients (Bourgeois et al., 2010, p. 48).....	139

# Remerciements

Ce mémoire a été réalisé grâce à la proposition de sujet de M. Huart, mon promoteur, que je tiens à remercier particulièrement pour sa disponibilité, sa patience et ses conseils.

Je remercie également toutes les personnes qui se sont prêtées au jeu de l'entretien et qui m'ont accordé du temps et des réponses : Mme Autenne, M. Bernard, M. Bertrand, M. Forthomme, Mme Kreutz, M. Lhoas.

Merci également à toutes les personnes rencontrées au cours d'entretiens exploratoires qui ont aiguillé mon travail et m'ont donné les contacts utiles pour le réaliser.

Merci au CEE&T pour cette année, étudier n'a jamais été aussi agréable qu'en votre compagnie. Je remercie également tout le personnel et corps enseignant de l'IGEAT pour cette expérience enrichissante qu'a été le Master en Gestion de l'environnement.

Enfin, je tiens à remercier mes parents pour toutes ces années d'études où j'ai été plus que soutenue malgré mes changements d'orientation.

# Introduction

C'est en 2019 que la cathédrale de Notre-Dame-de-Paris brûle ; 2019 pourrait également être l'année la plus chaude depuis que les températures mondiales sont enregistrées. Du côté des intérêts suscités par ces deux événements, on identifie une réaction forte et solidaire pour la perte patrimoniale parisienne ; et un intérêt moindre pour le réchauffement planétaire. Le présent travail s'attache à suivre la manière dont ces deux enjeux s'articulent dans la réglementation bruxelloise à travers la question de l'amélioration de la qualité énergétique des bâtiments patrimoniaux.

La conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB est un conflit contemporain qui apparaît en réponse à l'urgence climatique mais également au confort des occupants. Dans la région de Bruxelles Capitale, en 2015, les secteurs du résidentiel et du tertiaire représentent respectivement 38 et 36%, soit ensemble environ 70%, de la consommation d'énergie finale totale (Bruxelles Environnement, 2018, A, p.60). La rénovation énergétique des bâtiments constitue un pilier central de la transition énergétique à l'échelle de la capitale, en effet 90% du bâti bruxellois date d'avant 1970 et est énergivore (Gouvernement RBC, 2019, p. 29 – 31). En parallèle, c'est un nombre toujours croissant de bâtiments, aujourd'hui de l'ordre de 43 000, qui sont qualifiés de patrimoniaux et qui, à ce titre, se voient bénéficier de la participation de commissions à l'occasion de toute demande de modification du bâtiment. Ainsi, la Commission Royale des Monuments et Sites (CRMS) ou encore les Commissions de concertation (CC) exercent un contrôle sur les interventions demandées par les propriétaires et qui pourraient avoir une incidence sur l'intérêt patrimonial d'un bien. Le résultat de ce contrôle pèse de manière plus ou moins déterminante sur l'autorisation accordée par l'administration de réaliser ou non l'intervention demandée.

Ce sont ces 43 000 bâtiments auquel fait référence le terme « patrimoine » au sein de ce travail. On parle de patrimoine protégé et de patrimoine non protégé, ces termes seront précisés ci-après. Alors que longtemps durant la notion de patrimoine faisait écho à celle de monument historique, les années 1970 marquent une dilatation de la notion de patrimoine qui couvre désormais un grand nombre d'éléments urbanistiques (Choay, 1996, p.15). C'est avant tout des bâtiments accueillant du logement et du tertiaire dont il est question dans le cadre de ce travail, et non aux grands monuments pour lesquels une autre réflexion doit être menée.

En réponse à l'augmentation démographique, on identifie dans les documents d'urbanisme bruxellois (PRDD, RRU) des objectifs de lutte contre l'étalement urbain, de densification du bâti et d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments. Les mêmes documents d'urbanisme consacrent la nécessité de protéger le patrimoine et même de l'étendre. La question de la conciliation entre patrimoine et demande d'énergie peut se poser à plusieurs échelles : à l'échelle de l'agglomération et à l'échelle du bâti. La première échelle voit émerger une difficile conciliation entre densification du bâti existant et respect du patrimoine, cette question est largement traitée dans l'étude commandée par la région bruxelloise et réalisée par l'Atelier parisien d'urbanisme, APUR (APUR, 2013). Dans le cadre de ce

travail, c'est l'échelle du bâti qui est traitée, à travers notamment la notion de l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (PEB). Ainsi, la question énergétique dans les bâtiments anciens passe par l'amélioration de leur PEB qui apparaît comme une solution immédiate pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et ainsi participer à l'effort d'atténuation du changement climatique. Nous retiendrons dans le cadre de ce travail la définition de la performance énergétique d'un bâtiment formulée dans l'ordonnance PEB telle que : « la quantité d'énergie effectivement consommée ou estimée pour répondre aux différents besoins liés à une utilisation standardisée du bâtiment, ce qui peut inclure entre autres le chauffage, l'eau chaude, le refroidissement, la ventilation et l'éclairage » (Parlement de RBC, 2007, art. 3). L'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment concerne donc toutes les mesures visant à en réduire les consommations d'énergie primaire tout en assurant un bon confort de l'occupant. Un cadre législatif impose notamment des travaux d'amélioration de la PEB obligatoires lorsque sont réalisés des travaux de rénovation énergétique d'un bâtiment. Les bâtiments patrimoniaux peuvent ne pas se voir appliquer cette réglementation pour deux raisons : ils bénéficient d'une dérogation patrimoniale ; ils se voient refuser les travaux de rénovation.

En matière de sauvegarde de patrimoine, la législation bruxelloise (CoBAT) a mis en place trois mesures, l'inscription à l'inventaire du patrimoine, l'inscription à la liste de sauvegarde et la mesure de classement du patrimoine. Nous le verrons plus tard, l'inscription à l'inventaire du patrimoine de Bruxelles n'est pas reconnue en soi comme une mesure de protection à proprement parler. Ainsi, la terminologie employée suit le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Terminologie relative au patrimoine

Terminologie	
<b>Patrimoine / bien patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bien repris à l'inventaire du patrimoine</li><li>• Bien inscrit à la liste de sauvegarde</li><li>• Bien bénéficiant d'une mesure de classement</li></ul>
<b>Bien protégé / bien bénéficiant d'une mesure de classement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bien inscrit à la liste de sauvegarde</li><li>• Bien bénéficiant d'une mesure de classement</li></ul>

Ainsi, certaines situations voient entrer en conflit ces deux dispositifs légaux ayant comme objectif commun la préservation d'un héritage : un héritage reçu pour les uns, un héritage à transmettre pour les autres. En effet, protection du patrimoine et transition énergétique sont liées par leur souci commun de la temporalité et de conservation de ressources pour les générations futures.

Ce mémoire sera l'occasion de questionner la place de la PEB et celle de la protection du patrimoine à Bruxelles à travers une analyse des éléments législatifs, administratifs et stratégiques relatifs à leur conciliation. La question de recherche principale de ce travail réside dans l'interrogation suivante :

***Quel est l'état actuel de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la performance énergétique des bâtiments à Bruxelles ?***

Différentes sous-questions de recherche guideront ce travail :

- Quelles sont les enjeux, acteurs et réglementations relatifs à chacune des deux notions ?
- Comment les acteurs bruxellois intervenant sur la question envisagent l'état de la conciliation ?
- Quelles sont les perspectives d'évolutions réglementaires de la place des économies d'énergie dans les bâtiments qualifiés de patrimoniaux ?

Si l'angle économique doit pouvoir amener de précieux éléments de réponse à la question de l'état de la conciliation entre les deux notions, celui-ci ne sera pas abordé pour se concentrer sur les aspects réglementaires et administratifs. Il ne sera pas non plus question d'aborder la conciliation sous une perspective technique.

### Hypothèses :

Patrimoine et amélioration de la PEB sont deux éléments à priori contradictoires et il semble que la conciliation soit très difficile. Promouvoir l'un, c'est détériorer l'autre. Et les acteurs qui interviennent dans cette question défendent l'un ou l'autre en fonction de leurs valeurs, sans qu'aucune conciliation ne soit réellement recherchée. C'est l'hypothèse de départ de ce travail. Cette difficile conciliation pourrait résulter d'outils législatifs accordant un pouvoir de décision et/ou d'influence important pour les organismes protégeant le patrimoine et d'une absence d'équivalent institutionnel pour la composante énergétique. Ainsi, dans l'hypothèse de départ de ce travail, nous supposons que la manière de concilier ces deux éléments se fait au profit du patrimoine et au détriment de la PEB. Les commissions consultatives, qui protègent le patrimoine, disposent donc d'un avantage par rapport aux acteurs de l'énergie dans le bâtiment. Les enjeux liés au patrimoine sont assez importants pour justifier sa protection, il s'agit d'une ressource représentative d'un lieu et d'une population et sa préservation participe à l'Histoire, dont on connaît l'importance. Toutefois, l'urgence climatique à laquelle le Monde fait face requiert la participation immédiate de tous les secteurs dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre (GES), et le patrimoine ne devrait pas faire exception.

Les 3 sous-questions de recherche annoncées correspondent aux 3 grandes parties de ce travail. En effet, il s'agira premièrement de poser le contexte bruxellois des notions de patrimoine et de PEB à travers des recherches dans la littérature et l'identification dans les législations des acteurs et procédures administratives relatives à la rénovation des bâtiments patrimoniaux. La 2<sup>ème</sup> partie s'attachera à évaluer les positions des acteurs qui interviennent afin d'identifier les convergences d'enjeux et les obstacles à une meilleure conciliation ; notamment à travers les données récoltées à l'occasion de 7 entretiens dont les modalités sont détaillées dans la partie méthodologie. Enfin, la 3<sup>ème</sup> partie s'efforcera d'analyser les projets de réformes de documents urbanistiques bruxellois relatifs à la conciliation afin d'envisager l'évolution de la question à court terme. Un dernier chapitre permettra de discuter de l'ensemble du travail, en mettant en lumière notamment les limites du travail.

## Cadre théorique

La question de la protection du patrimoine et de l'aspect énergétique des bâtiments nécessite de trouver une approche commune permettant de faire émerger des solutions. C'est tout l'enjeu de la conciliation appliquée à un modèle transdisciplinaire. Dans le cadre de ce travail, est retenue la notion de la conciliation selon Odile Uzan qui a tenté d'en identifier les formes dans l'histoire des Idées et en Sciences de gestion. L'auteure définit la conciliation comme le fait de « *tenir ensemble des entités séparées, contraires, voire antagonistes* » (Uzan, 2009, p. 64 – 65). L'enjeu de la conciliation consiste ainsi à « *accorder des choses qui paraissent incompatibles* » (*Ibidem*). Pour comprendre comment se réalise la conciliation, Uzan déconstruit les procédés ayant conduit à plusieurs conciliations importantes. D'abord dans l'histoire des idées : la déconstruction de la conciliation paulinienne en philosophie de la religion réalisée par Saul/Paul au début du 1<sup>er</sup> siècle pour concilier le judaïsme et le christianisme et la déconstruction de la conciliation smithienne réalisée par Adam Smith entre l'intérêt individuel et l'intérêt général dans la *Richesse des Nations* (1776). En Sciences de gestion, sont déconstruits la conciliation entre l'économique et le social à propos des conditions de travail et la conciliation entre l'acteur et le système à travers la coordination managériale. Ces déconstructions des processus de conciliation permettent d'identifier 4 phases à l'œuvre : « *une phase de réduction et de centrage de la thématique ; suivie d'une phase d'unification des contraires contenus dans la thématique ; une mise en conformité sémantique avec la culture ambiante ; et enfin le dépassement de la problématique dans une nouvelle dynamique intellectuelle* » (Uzan, 2009, p. 72). Ainsi, il s'agit d'identifier des zones compatibles entre les deux éléments en conflit, réunir de manière convergente ces zones compatibles dans une logique d'unification ; utiliser un langage adéquat et enfin déplacer la controverse vers un nouveau débat.

A travers l'analyse de la conformité de ce processus en phasage avec plusieurs conciliations réalisées et réussies, l'auteure est amenée à conclure sur l'existence d'un modèle paradigmatique de la conciliation qui fonctionne indépendamment de la discipline en jeu ; et ce processus en 4 phases est selon elle une condition pour la réalisation d'une conciliation : « *Dans l'ignorance du processus de conciliation, tout projet annoncé de conciliation se réduit à une belle déclaration d'intention sans possibilité de réalisation complète* » (*Ibidem*).

L'enjeu de ce travail consistera à identifier l'existence d'une telle conciliation entre la protection du patrimoine et l'amélioration de la PEB à Bruxelles ou si cette problématique reste bloquée à l'état d'une « belle déclaration d'intention » selon les mots d'Odile Uzan. Il s'agira donc d'analyser à la fois la compatibilité des réglementations bruxelloises ainsi que les positions des différents acteurs intervenant sur la question, pour *in fine* tenter d'affirmer si oui ou non cette problématique répond au modèle paradigmatique de la conciliation de l'auteure précitée.

## Méthodologie

Ce travail se situe dans le cadre d'une approche qui vise à faire état de l'articulation entre deux notions a priori contradictoires dans un contexte donné : la région bruxelloise. Pour cela, sont étudiés par ordre le cadre réglementaire, la perception des acteurs et les perspectives d'évolution de la réglementation.

Le premier chapitre a été réalisé grâce à un travail de recherche législative et administrative encadrant le patrimoine et la question énergétique des bâtiments à Bruxelles. Ces recherches ont permis de poser le cadre contextuel de la conciliation entre patrimoine et PEB. Acteur, réglementation et procédure ont pu être identifiés tant pour l'une que pour l'autre notion. Ensuite, différents documents stratégiques bruxellois ont été étudiés afin d'identifier les stratégies de la région en ce qui concerne la conciliation.

Le second chapitre traite de l'état actuel de la conciliation. Cette partie a nécessité la production de données car cette question n'a pas été traitée à l'échelle bruxelloise. Ont ainsi été réalisés 6 entretiens de manière semi-directive. Cette méthode permet une certaine liberté au chercheur qui, à l'intérieur de thèmes prédéfinis, peut s'adapter aux réactions du répondant tout en le laissant dans son cadre de référence (Quivy, Van Campenhout, 2011, p. 171). Un guide d'entretien a été réalisé<sup>2</sup> et celui-ci a permis d'orienter les entrevues. L'objectif de ces entretiens était d'interroger divers acteurs intervenant dans la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB à Bruxelles afin de récolter les différentes façons d'envisager la question selon la sphère de la personne. La production de ces données a permis de confronter les positions et en déduire les points de convergence et de divergence. Il est important de noter que les propos récoltés n'engagent les personnes interviewées qu'à titre personnel, mais ne saurait en aucun cas représenter la position officielle de l'organisme auquel ces personnes appartiennent. Ces organismes sont toutefois précisés afin de permettre au lecteur de connaître la sphère professionnelle de chacune des personnes. Les différents acteurs interviewés sont :

- Mme Aurélie Autenne, secrétaire permanente à la CRMS
- M. Bertrand, membre de la CRMS et conseiller en patrimoine architectural chez Homegrade
- M. Bernard, coordinateur à la cellule Travaux sur les bâtiments protégés de la Direction du Patrimoine culturel (DPC)
- Mme Kreutz, coordinatrice à la cellule concertation de la DPC
- M. Forthomme, conseiller PEB chez Brouae
- M. Lhoas, architecte et doyen de la faculté d'architecture de l'ULB

Les entretiens réalisés ont ensuite été retranscrits de manière littérale avant que soit réalisée une synthèse avec les éléments pertinents au regard de la question de recherche. Ces synthèses sont disponibles en annexe<sup>3</sup> et permettent au lecteur de recontextualiser facilement toute argumentation utilisée dans le

---

<sup>2</sup> Annexe 1

<sup>3</sup> Annexes 2 à 8

travail s'il le désire grâce à un référencement par annexe et par numéro de paragraphe. Il a ensuite été nécessaire de réaliser une analyse de contenu, de type qualitative. Différentes déclinaisons de l'analyse de contenu existent, parmi lesquelles on retrouve l'analyse thématique. Celle-ci permet « de mettre en évidence les représentations sociales ou les jugements des locuteurs à partir d'un examen de certains éléments constitutifs du discours » (Quivy, Van Campenhoudt, 2006, p. 202). Concrètement, c'est une analyse de l'évaluation qui a été mise en place. Ce type d'analyse a « pour but de mesurer les attitudes du locuteur à l'égard d'objet au sujet desquels il s'exprime » (Bardin, 2013, p. 208). Une grille d'analyse a ainsi été réalisée en fonction des données recherchées dans les entretiens, à savoir les convergences des enjeux, les obstacles à la conciliation, les évolutions réalisées et les pistes pour une meilleure conciliation. La grille d'analyse est disponible en annexe<sup>4</sup>.

Les réponses des acteurs interrogés font émerger deux groupes : les défenseurs du patrimoine et les acteurs de terrain. Les défenseurs du patrimoine sont des personnes travaillant à la Commission Royale des Monuments et Sites (CRMS) et à la Direction du Patrimoine Culturel (DPC) ou Urban.brussels, ces instances consultatives se sont vues confier le rôle de gardien du patrimoine et peuvent avoir une approche plus théorique en amont de la conciliation. Les acteurs de terrain sont les architectes et conseillers PEB qui mettent en place d'une façon pratique la conciliation entre patrimoine et PEB. Ils proposent les solutions aux instances consultatives qui rendent un avis sur ces solutions. Les termes de *défenseurs du patrimoine* et d'*acteurs de terrain* apparaîtront ainsi tout au long de ce travail.

Enfin, le troisième et dernier chapitre a été réalisé à partir d'une comparaison des documents bruxellois d'urbanisme actuellement en vigueur et des projets de réformes envisagés sur ces mêmes documents. Il s'agit d'identifier les évolutions possibles de la question de l'énergie dans les bâtiments patrimoniaux.

---

<sup>4</sup> Annexe 9

## Revue de littérature

La question de l'énergie dans les bâtiments reste encore aujourd'hui majoritairement l'apanage de l'ingénieur alors qu'un investissement des sciences humaines et sociales peut y apporter une contribution, à travers notamment les sciences de la morphologie urbaine ou encore les caractéristiques architecturales et patrimoniales d'un bâtiment (Maïza, 2007, p. 79 ; Ter Minassian, 2011, p. 3).

Protection du patrimoine et développement durable (DD) sont deux notions aux principes convergents, ayant comme objectif commun la conservation et la transmission aux générations futures ; voilà une idée qui semble être commune à une très large majorité des auteurs abordant la conciliation entre protection du patrimoine et protection de l'environnement (Dris, 2012, p. 31 ; Garat, Gravari-Barbas, Veschambre, 2005, p. 2 ; Lauras et Sampó, 2012, p. 60).

Les sources normatives internationales nous indiquent que le développement durable est « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* » (Brundtland, 1987) et que le patrimoine culturel est « *à la fois un produit et un processus qui fournit aux sociétés un ensemble de ressources héritées du passé, créées dans le présent et mises à disposition pour le bénéfice des générations futures* » (Unesco, 2014, p. 132).

Un principe commun de transmissions aux générations futures et deux objets aux caractéristiques très similaires rapprochent et imbriquent les deux notions : l'environnement fait partie du patrimoine et le patrimoine fait partie de l'environnement. Certains auteurs font même une analogie du patrimoine comme « *ressource non renouvelable qu'il s'agirait de sauvegarder, d'économiser et de valoriser* » (Garat, Gravari-Barbas, Veschambre, 2005, p. 2). Quintin (2009, p. 4) va quant à lui encore plus loin dans la recherche de similitudes entre les deux concepts en mettant en avant d'autres principes communs tels que le principe de précaution, le principe d'intégration et le principe de participation. Ce n'est pas étonnant qu'en 2001 la déclaration universelle de l'UNESCO annonce l'ajout d'un 4<sup>ème</sup> pilier du développement durable : le pilier culturel, dont participe la conservation de la diversité du cadre bâti (Prochazka, 2012, p. 125). Ainsi, conservation du patrimoine et amélioration de la performance énergétique des bâtiments se côtoient sous l'égide plus large du développement durable ; le défi est de taille.

Par-delà la dimension temporelle, on retrouve aussi dans les deux notions l'idée de limiter l'utilisation de ressources naturelles. Le secteur de construction de bâtiment est gourmand en énergie, matériaux ou encore en eau ; dès lors protection du patrimoine et développement durable se rejoignent sur l'idée de réutiliser le bâti existant et d'éviter les démolitions/reconstructions s'opposant ainsi aux préoccupations économiques dont le calcul a tendance à favoriser la deuxième solution (Drolet, 2010, p. 3). La réutilisation du bâti existant permet également de lutter contre l'étalement urbain ; en effet cette tendance d'élargissement de la ville a des impacts en termes de banalisation du paysage et d'augmentation des surfaces artificialisées avec les impacts écologiques associés (Feltz, 2004, p. 52).

La réutilisation du cadre bâti, si elle permet effectivement d'éviter des démolitions/reconstructions et les nouvelles constructions en zone périurbaine, conduit inévitablement à la question de l'énergie dans les bâtiments anciens. Certains auteurs voient dans l'architecture du bâti ancien un moyen de réduire les consommations énergétiques du bâtiment ; que ce soit par l'éclairage et la ventilation naturelle (Drolet, 2010, p.3) ou encore par la forme urbaine du bâtiment et la composition de son enveloppe pouvant lui offrir un comportement thermique améliorant sa performance énergétique (Ter Minassian, 2011, p. 4). Cependant, si dans certains cas le bâti ancien permet effectivement quelques réductions de consommation d'énergie, dans la majorité des cas, une mauvaise isolation ou étanchéité du bâtiment en fait un gouffre énergétique (Stein, 2012, p. 66). En effet, la question qui se pose est celle de la cohérence de la conservation patrimoniale avec les enjeux énergétiques. Les enjeux énergétiques nécessitent d'envisager le renouvellement du cadre bâti afin notamment d'en réduire les consommations (Jacquand, 2005).

Ainsi, si la notion de protection du patrimoine se liait si bien avec celle de développement durable, nous commençons à en apercevoir les premières limites ; Hovig Ter Minassian parlant même de deux concepts perçus selon « un mode contradictoire, comme si l'un excluait à l'autre » (Ter Minassian, 2011, p. 6). Pascal Planchet émet également une « *double réserve sur la tolérance écologique du patrimoine* » (2009, p. 63) avec l'essence même de la préservation du patrimoine qui implique de ne pas réaliser d'interventions sur les bâtiments patrimoniaux ; et, en corollaire, la réglementation relative au patrimoine qui limite la possibilité d'améliorer la performance de ces mêmes bâtiments (Ter Minassian, 2011, p. 6). Ter Minassian trouve cependant une manière de concilier patrimoine et développement durable dans le contexte parisien. Selon lui, si l'impact visuel de travaux de rénovation est à la base du conflit, c'est sans compter sur la notion de pérennité d'un bâtiment patrimonial qui permet de réconcilier les deux notions. En effet, la protection du patrimoine vise la préservation, en parallèle, « il y a une détérioration inéluctable des bâtiments anciens due à leur âge » (*ibidem*, p. 7) qui peut être limitée par la réhabilitation thermique. Toutefois, l'auteur reconnaît que cette séduisante idée se trouve rapidement réduite à l'état de belles paroles quand il s'agit de la mettre en pratique (*Ibidem*). Cette idée fait écho à une conciliation non aboutie selon Odile Uzan qui se limite à une belle déclaration d'intention (Uzan, 2009, p. 72).

De plus, grande est la littérature scientifique qui aborde patrimoine et développement durable ; mais ces dernières années ont été l'occasion de voir émerger au sein de l'opinion scientifique une idée d'échec de la notion de développement durable (Bourg et Laville, 2012, p. 79 ; Maresca et Dujin, 2012, p. 14). En effet, nombre d'auteurs remarquent que ce concept consensuel, trop large et flou n'a pas réussi à être opérationnalisé ; Anne Jégou parle de la difficulté de se saisir « d'une notion évolutive et plastique, malléable à volonté et porteuse d'une pluralité de sens » (Jégou, 2007, p. 17).

Il s'agit dès lors de mettre en perspective la soutenabilité faible et la soutenabilité forte. Si la conception politique actuelle du développement durable se concentre autour de la première vision, la transition

écologique témoigne d'une vision forte de la soutenabilité (Bourg et Laville, 2012, p. 76). Cette transition écologique peut être définie comme « une transformation sociétale qui mène d'un modèle de production et de consommation non soutenable vers un modèle socioéconomique qui a un impact environnemental acceptable ou soutenable à long terme » (Stamm, 2015, p. 77). La transition énergétique est la première étape de la transition écologique (Zelem, 2015, p. 14).

Pour Kempf (2013), l'abandon de la notion de développement durable au profit de celle de transition énergétique, en laissant de côté un concept flou pour un autre avec des objectifs plus précis, permet à la société de se convaincre que le processus de transformation nécessaire à un développement plus responsable est en marche (cité par Maresca et Dujin, 2014, p. 14).

Les trois piliers de la transition énergétique sont l'efficacité énergétique, la sobriété et le développement des énergies renouvelables. La 2<sup>ème</sup> dimension indique clairement le poids de la responsabilité de la société : la transition ne doit pas procéder uniquement des innovations mais doit également être renforcée par l'évolution des comportements et des pratiques sociales qui guident la consommation d'énergie. Ces pratiques sociales en jeu sont immensément larges dans le sens où la question de l'énergie se retrouve dans pratiquement tous les domaines de la société. A la différence du développement durable, la notion de transition énergétique semble plus antinomique de celle de conservation du patrimoine. On voit en effet toute l'opposition qui réside dans les mots « transition » et « conservation ».

Si les discours des organismes publics bruxellois affirment que protection du patrimoine et performance énergétique des bâtiments sont parfaitement conciliables, c'est peut-être parce qu'ils l'envisagent toujours sous l'égide du développement durable, dont le respect, dans une logique de soutenabilité faible, est assuré dès lors que la protection d'un pilier justifie que les autres le soient moins, dans une logique de compensation (Aknin et *al.*, 2002, p. 323). Dès lors, la conservation du patrimoine permet de répondre à l'objectif de développement durable sans qu'il soit nécessaire de procéder à une moindre amélioration énergétique. C'est la raison pour laquelle ce travail est réalisé sous l'angle de la transition énergétique et non du développement durable.

A l'heure de l'extension de la notion de patrimoine, la crainte des auteurs est forte de ne pas voir les villes transformées en musées à ciel ouvert (Dris, 2012, p. 14 ; Garat, Gravari-Barbas, Veschambre, 2005, p. 5). Finalement, c'est aussi l'occasion de se poser la question de la fonction du patrimoine. Si le patrimoine est appréhendé dans sa conception essentialiste comme une ressource non renouvelable qui doit être transmise aux générations futures sans modification, l'adaptation des bâtiments anciens apparaîtra comme une défiguration du patrimoine et n'est donc pas souhaitable. Si, au contraire, le patrimoine est envisagé comme une « construction juridique qui répond aux valeurs sociales et culturelles d'une époque » (Ter Minassian, 2008, p. 17), il n'est pas pertinent de le figer dans une époque et celui-ci peut évoluer. Sur un plan théorique, l'enjeu est donc l'acceptation de l'évolution de ce qui « fait » patrimoine (*ibidem*).

# Partie 1 : Enjeux, contexte et cadre normatif

Cette première partie s'attachera à présenter les enjeux et le contexte qui encadrent la problématique de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB à Bruxelles. Définitions, enjeux, acteurs et réglementation seront présentés respectivement pour la notion de patrimoine (1) et celle de PEB (2). Enfin, la 3<sup>ème</sup> partie sera l'occasion de présenter le cadre stratégique bruxellois en matière de conciliation entre les deux notions (3).

## 1 Patrimoine et rénovation

Le patrimoine est une notion relativement complexe qu'il convient de définir en présentant les enjeux qui s'y attachent (1.1). A Bruxelles, plusieurs acteurs institutionnels se partagent le rôle de gardien du patrimoine avec un rôle particulier pour la CRMS et les commissions de concertation (1.2). Des outils législatifs et réglementaires ont également été mis en place afin d'assurer la protection du patrimoine (1.3).

### 1.1 Définition et enjeux du patrimoine culturel architectural

Une définition de la notion de patrimoine ainsi que de ses enjeux sera présentée, avant d'évoquer brièvement la notion de bruxellisation.

#### 1.1.1 Définition et enjeux théoriques

Pendant de nombreux siècles, le patrimoine s'entend dans sa dimension privée, comme une composante de la famille qui demande respect et protection. Les derniers siècles ont été l'occasion pour le patrimoine d'apparaître dans sa dimension sociétale alors appréhendé comme bien commun d'une communauté, c'est-à-dire comme un héritage culturel « à la fois témoin physique de son histoire et image de son identité » (Audrerie, 1997, p. 2). Aujourd'hui, le patrimoine est devenu une notion complexe qui peut recouvrir des réalités très différentes : matériel ou immatériel, mobilier, immobilier, archéologique ou encore paysager. C'est au patrimoine culturel immobilier qu'il convient de s'intéresser dans le cadre du présent travail, celui-ci est composé de bâtiments définis par la société comme représentatifs de leur identité et qu'il convient à ce titre de préserver.

Un des premiers éléments qui caractérise le patrimoine est son objectif de transmission d'héritage. En effet, l'intérêt patrimonial s'est manifesté en réaction à la menace de démolition (Veschambre, 2005, p. 4), suite au vandalisme réalisé à l'occasion de la révolution française de 1789. Dès la monarchie de Juillet, la classe dominante a pris des mesures visant à placer des biens hors de portée d'une destruction probable consacrant ainsi le premier enjeu du patrimoine : la préservation d'héritages pour les

générations futures. A Bruxelles, la Commission Royale des Monuments et Sites (CRMS) est créée par arrêté royal le 7 janvier 1835.

Héritage de ressources et de valeurs, le patrimoine représente ainsi un « réservoir de sens [...] permettant de situer une communauté dans le temps et dans l'espace » (Rautenberg, 2012, p. 35). C'est effectivement la conservation des traces d'un groupe qui est recherchée dans la protection du patrimoine.

Le deuxième élément qui caractérise le patrimoine immobilier est le lien de propriété vis-à-vis d'une collectivité locale. Le terme de propriété, comme celui de patrimoine, ne s'entend pas au sens du droit privé mais fait référence à un sentiment d'appartenance symbolique collectif (Quintin, 2009, p. 3).

Les années 1970 marquent le début de la dilatation de la notion de patrimoine passant du monument historique à un champ d'application beaucoup plus large : petit patrimoine, patrimoine militaire, patrimoine industriel... nombreux sont les qualificatifs témoignant de l'élargissement de son champ d'application (Choay, 1996, p. 15). Plus diversifié, l'enjeu patrimonial concerne alors également l'identité collective en ce qu'il permet aux communautés de nourrir un sentiment d'appartenance à un lieu et prend alors la forme d'un élément absolument nécessaire dans l'identité locale à l'heure de la mondialisation (Dris, 2012, p. 14 ; Rautenberg, 2012, p. 36).

Corrélativement à l'idée d'appropriation symbolique d'une collectivité, le patrimoine immobilier porte en lui l'idée de vecteur de mémoire. Le patrimoine consiste effectivement en une reconnaissance de certaines valeurs considérées comme désuètes dans la société d'aujourd'hui mais dont on veut préserver la mémoire grâce notamment à des témoins tels que les monuments (Fabre, 1997, p. 65).

Si le patrimoine est porteur de mémoire et d'identité, les besoins de la société actuelle notamment en termes d'aménagement de l'espace urbain ne permettent pas une protection de tous les édifices. En résulte ainsi un processus de tri de ce qui va ou non être gardé, amenant ainsi au 4<sup>ème</sup> élément de la définition de la notion : le patrimoine est une construction sociale, avec la notion de conflit qui s'y rattache.

La composante de choix, essentielle à la notion de patrimoine, implique la définition de critères pour trier le patrimoine à conserver. Il y a une tendance marquée à protéger les éléments représentatifs des valeurs symboliques d'un groupe et c'est cette reconnaissance de valeurs dans un édifice qui va justifier les mesures de protection (Quintin, 2009, p. 8). La sélection de valeurs représentatives d'un groupe entraîne inévitablement une notion de conflits sociaux cachée derrière celle de patrimoine (Rautenberg, 2012, p. 37). Ainsi, le patrimoine renvoie à la notion de pouvoir propre à l'Europe depuis les civilisations grecques et romaines, comme le rappelle Veschambre « en Europe, le pouvoir s'incarne dans la pierre » (2005, p. 4). Cette composante de choix a également des conséquences en termes de quantité du patrimoine à sauvegarder. Alors que nous avons vu que la notion de patrimoine s'étend, les critères de sélection de ce qui fait patrimoine ne sont pas définis objectivement et l'évaluation au cas par cas est de mise quand il s'agit de protéger un bien. Selon Stein (2012, p. 62), cette situation peut déboucher sur

une « accumulation excessive d'éléments urbains » qui peut avoir des conséquences néfastes pour l'environnement.

Enfin, un des enjeux très important en matière de patrimoine concerne la dimension économique, et cela à plusieurs niveaux. Tout d'abord la conservation du cadre bâti participe à une image positive de la ville qui a des retombées en matière de fréquentation du public. Ainsi, nombre d'auteurs affirment que le tourisme est à l'origine de la patrimonialisation (Haskell, 1986 ; Rautenberg, 2012, p. 36).

Ensuite, la littérature abonde largement sur le sujet de la gentrification de certains quartiers comme conséquence de la patrimonialisation. En effet, Bourdin d'écrire que « le patrimoine architectural est ce qui donne valeur à un lieu » (cité par Veschambre, 2005, p. 5). Ainsi, nombreux auteurs s'accordent à dire que la patrimonialisation est réalisée dans le but de revaloriser des espaces désaffectés en une ressource économique (Chevallier, 2000 ; Veschambre, 2005, p. 5).

Enfin, selon J-P Lévy (1987), les phases transformations urbaines suivent des cycles économiques : l'essor du capitalisme aux 17 et 18èmes siècles a entraîné des profonds remaniements de la ville médiévales ; le 19<sup>ème</sup> siècle et la révolution industrielle a également été l'occasion de grandes mutations urbanistiques avec notamment le processus d'haussmanisation à Paris ; enfin la dernière phase eu lieu avec le renouvellement d'espaces désaffectés dans les péri-centres des villes résultant d'un « contexte d'affirmation d'une économie post-industrielle et d'un capitalisme financier mondialisé » (cité par Veschambre, 2008, p. 93). Et si la prochaine grande phase de transformation urbanistique était celle de la transition énergétique impliquant une transformation du bâti par l'amélioration de la PEB ?

### 1.1.2 Enjeux de la protection patrimoniale à Bruxelles

La « Bruxellisation » est un néologisme qui décrit un phénomène de destruction de l'architecture patrimoniale réalisé par les promoteurs immobiliers et soutenu par les pouvoirs publics (Comhaire, 2012, p.10). Ce processus réalisé dans la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle dans la capitale belge a entraîné la destruction de quartiers entiers au profit de la création de bureaux et d'aménagements routiers. Ce terme, aujourd'hui utilisé à l'international, témoigne de l'impact très négatif que peuvent avoir les normes modernes sur le patrimoine d'une ville. Le traumatisme fort lié à cet épisode est toujours présent aujourd'hui dans les consciences et justifie une protection du patrimoine bruxellois restant.

## 1.2 Les acteurs institutionnels de la protection du patrimoine

Alors qu'à l'instar du patrimoine mobilier culturel, le patrimoine immobilier culturel relevait des Communautés, la loi du 8 août 1988 transfère cette dernière compétence aux Régions au nom du lien avec l'aménagement du territoire et de l'urbanisme qui relèvent de ces dernières.

En région Bruxelles-Capitale, la compétence en matière d'urbanisme et de patrimoine relève du cabinet Rudi-Vervoort, ministre-président en charge du patrimoine culturel (mandat 2014 – 2019). La protection du patrimoine bruxellois est opérationnalisée à travers des avis rendus à l'occasion d'une demande de permis d'urbanisme. La Commission Royale des Monuments et Sites (CRMS) rend des avis sur des

demandes de permis portant sur des biens protégés et les commissions de concertation se chargent de ceux portant sur des biens non protégés. La Direction du patrimoine culturel (DPC) est l'unité administrative bruxelloise en charge du suivi du patrimoine et le fonctionnaire délégué (FD) est l'autorité délivrante du permis d'urbanisme pour les biens protégés.

## 1.2.1 La Commission Royale des Monuments et Sites (CRMS)

### 1.2.1.1 *Les missions de la CRMS*

La commission royale des monuments et sites est une commission d'avis indépendante chargée de conseiller le gouvernement sur des questions relatives au patrimoine de Bruxelles.

L'ordonnance de 1993 lui permet de rendre des avis conformes, c'est-à-dire contraignants, concernant les autorisations d'actes et travaux dans les bâtiments bénéficiant d'une mesure légale de protection. Chaque fois qu'elle est sollicitée pour un avis préalable à la délivrance d'autorisation concernant les biens inscrits à la liste de sauvegarde ou classés, le CRMS doit rendre celui-ci dans les 30 jours de la demande d'avis, passé ce délai, l'avis est réputé favorable.

### 1.2.1.2 *La nomination des membres*

C'est encore le CoBAT qui définit la composition de la Commission par un collège de 18 experts représentant différents milieux et disciplines (art. 3 de l'arrêté du 8 mars 2001). Le CoBAT impose ainsi que la Commission comporte au moins un membre des disciplines suivantes : architecture, urbanisme, recherches historiques, archéologie, techniques de restauration, droit, économie, patrimoine naturel, architecture du paysage et enfin dendrologie (art. 11, §2 du CoBAT). Il pourrait être intéressant que la question montante concernant la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB entraîne une évolution de la loi pour intégrer des experts de la PEB et de l'énergie dans les disciplines imposées de la Commission. Toujours est-il que la CRMS a pris les devants sur l'évolution possible de la législation et possède en son sein un ingénieur construction et un historien de l'art ayant suivi des formations en PEB.

Le mandat des membres de la CRMS leur est octroyé pour une durée de 6 ans, renouvelable deux fois depuis l'ordonnance du 14 mai 2009. Si cette réforme a été défendue au nom d'un nécessaire renouvellement des compétences, ses opposants dénoncent que « la réforme a conduit à se priver de la possibilité de bénéficier de l'expérience d'experts aguerris pour privilégier un renouvellement qui était déjà possible dans le régime antérieur » (Quintin, 2009, p. 252). Ce renouvellement peut participer à l'intégration de membres de plus en plus jeunes, dont la réputation est d'avoir une sensibilité environnementale plus importante que leur aînés. La prudence est de mise avec ce type de généralités, mais il s'agit d'une information revenue à plusieurs reprises au cours d'entretiens exploratoires qui n'ont pas été utilisés dans ce travail en raison d'une méthodologie trop peu rigoureuse.

### 1.2.1.3 *Fonctionnement des réunions*

L'article 14 de l'arrêté du 8 mars 2001 énonce le principe de fonctionnement des réunions de la Commission : celles-ci se déroulent en séance plénière et se tiennent à huis clos ; le président de la Commission pouvant toutefois inviter toute personne susceptible d'apporter des informations éclairantes concernant le problème discuté, sans que cette personne ne puisse participer aux délibérations. Chaque demande est présentée devant la CRMS par un ou plusieurs de ses membres ayant au préalable procédé à une analyse du dossier, visites sur place, contacts avec les administrations et les porteurs de projets, recherches dans la littérature ou archives. S'ensuit une délibération qui aboutit à un vote, départagé par le président en cas d'égalité et enfin une émission collégiale des avis. La récente réforme du CoBAT impose un quorum de 2/3 à respecter pour la prise de décision d'avis conforme. Les avis rendus par la CRMS ne doivent pas être motivés.

En 2009, un arrêté impose à la commission de rendre ses avis accessibles au public sur un réseau d'information. Le voile ainsi levé sur les décisions de l'instance ouvre la voie à l'exercice d'un contrôle démocratique sur l'ensemble des décisions rendues.

### 1.2.1.4 *Les principes de la CRMS*

La CRMS établit une hiérarchie des mesures à privilégier en vue de protéger le patrimoine. La règle de base est la conservation des éléments et des matériaux *in situ*, qui se traduit par des mesures d'entretien et de conservation préventive du bien protégé. Outre le fait que ce soit la moins chère des solutions, celle-ci permet par ailleurs de témoigner des savoir-faire et techniques parfois disparus et de conserver des matériaux qui peuvent avoir une longévité plus importante que celle des matériaux plus contemporains. Ainsi, la restauration et le remplacement d'éléments ne doivent être mis en œuvre que si la conservation du bien n'est pas possible. Les transformations et rénovations lourdes sont à éviter complètement (CRMS, *s.d.*, A). Par ailleurs, les principes généraux établis par le Conseil International des Monuments et Sites (ICOMOS) servent également de guide pour la CRMS. On retrouve l'absence de critères universels pour évaluer l'intérêt du patrimoine, celui-ci doit être déterminé au cas par cas en raison de la diversité culturelle ; la valeur d'un bien ne se limite pas à son aspect visuel, la dégradation des structures internes pour préserver les aspects visuels d'un bâtiment doit être évitée ; enfin, il est nécessaire de ne pas intervenir de manière irréversible sur un bâtiment (ICOMOS, 2003, p. 1 – 2).

## 1.2.2 La Commission de concertation (CC)

### 1.2.2.1 *Composition de la commission de concertation*

La Commission de concertation (CC) est une instance consultative qui existe dans chacune des communes de la Région Bruxelles Capitale et qui est composée de représentants de la commune et des administrations, ainsi que de représentants de diverses instances régionales qui touchent à l'aménagement du territoire. Parmi ces instances régionales, on retrouve la Commune, Citydev, Bruxelles Environnement, Urban.brussels, la direction de l'urbanisme (DU), la DPC et Bruxelles

mobilité. Cette composition des membres permanents de la commission de concertation témoigne d'une volonté de coopération entre toutes les institutions bruxelloises.

### 1.2.2.2 *Mission de la commission de concertation*

Le rôle de cette Commission de concertation est de rendre des avis, selon les cas conformes ou simplement consultatifs, à différentes occasions : lors de l'élaboration de documents d'urbanisme (PPAS, Plan d'expropriation) ou encore préalablement à la délivrance d'un permis d'urbanisme, d'un permis de lotir ou d'un certificat d'urbanisme. C'est notamment le cas à l'occasion d'une demande d'actes et travaux sur un bien repris à l'inventaire du patrimoine. Bien qu'elle soit composée d'une diversité d'acteurs, l'exercice de son contrôle peut être déclenché par le caractère patrimonial d'un bien ; dès lors toute demande sera analysée au regard de cet aspect patrimonial. Nous pouvons ainsi dire que lorsqu'elle est sollicitée pour une demande relative à un bien repris à l'inventaire et malgré la diversité de sa composition, la mission de cet organe consultatif est de contrôler toute action sur le patrimoine. Elle est ainsi l'acteur majeur avec le fonctionnaire délégué en matière de patrimoine non protégé alors que la CRMS est l'acteur principal pour le patrimoine protégé.

### 1.2.2.3 *Fonctionnement des réunions*

Si la CC tente de prendre des décisions à l'unanimité, ce n'est pas toujours évident (Mme Kreutz, §3)<sup>5</sup>. En séance publique, les différentes parties présentes font chacune valoir leur argumentation concernant la demande de permis en cours. La décision d'avis est ensuite prise à huis clos. Cet avis consultatif en général peut prendre un caractère contraignant dans certaines hypothèses précises. Ainsi, l'avis de la CC peut être conforme :

- Pour les demandes de permis relevant des communes quand l'avis est rendu à l'unanimité et en présence d'un représentant de la DU ;
- Quand l'avis n'est pas rendu à l'unanimité et/ou sans la présence d'un représentant de la DU et que le fonctionnaire délégué prend la décision de ne pas intervenir.

Le but de la commission de concertation est de trouver un compromis entre les différents enjeux, notamment ceux de la protection du patrimoine et de l'amélioration de la PEB (*Ibidem*, §10).

## 1.2.3 Les autres acteurs institutionnels intervenant dans la protection du patrimoine

La direction du patrimoine culturel est une des unités opérationnelles du Service public régional Urban.Brussels sur lequel il convient de revenir brièvement.

---

<sup>5</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, Coordinatrice à la cellule concertation à Urban.brussels, annexe 7

### *1.2.3.1 Urban.Brussels*

Anciennement dénommée Bruxelles Urbanisme et Patrimoine (BUP), Urban.brussels est une des administrations de la région. Grâce à une expertise interne dans les domaines de l'architecture, l'histoire, la documentation et la réglementation, Urban.brussels assure la mise en œuvre de la politique patrimoniale à Bruxelles via notamment des missions administratives dans le domaine de la rénovation de bâtiments. Cette administration est composée de 6 unités administratives parmi lesquelles se trouve la Direction du patrimoine culturel.

### *1.2.3.2 La Direction du patrimoine culturel (DPC)*

Anciennement dénommée la Direction des Monuments et sites (DMS), cette organisation se voit attribuer différents objectifs par Urban.brussels dont la protection légale du patrimoine, la restauration et la rénovation de celui-ci par l'encadrement des travaux ou encore la gestion du secrétariat de la CRMS.

De ces objectifs découlent ses missions principales d'expertise et de mise en œuvre de la politique régionale en matière d'urbanisme et de patrimoine. A côté de l'accompagnement qu'elle fournit dans le cadre des dossiers de demande de travaux de rénovation sur un bien protégé, elle est également en charge d'encadrer ces travaux en épaulant les maîtres d'ouvrage et les bureaux d'étude. Cet organe réalise des études de matériaux, les méthodes de construction de l'époque, etc. La DPC veille à ce que toutes les conditions énoncées dans un permis d'urbanisme soient respectées lors de la mise en œuvre de travaux. Par ailleurs, la DPC assure le secrétariat de la CRMS, ce qui se traduit par la rédaction des décisions et avis de la commission, l'organisation des séances plénières, le suivi des travaux de la CRMS et la gestion des dossiers.

### *1.2.3.3 Le fonctionnaire délégué (FD)*

Représentant le ministre, cette personne physique délivre la plupart des permis introduits par une personne publique ou pour des travaux dits d'utilité publique. Il est notamment compétent pour délivrer les permis relatifs aux biens légalement protégés. Si c'est lui qui octroie le permis d'urbanisme dans les cas prévus, il est toutefois tenu de se conformer à l'avis de la CRMS pour les biens protégés.

## 1.3 Cadre réglementaire de la rénovation du patrimoine

La protection du patrimoine relève de la réglementation compilée dans le Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (ci-après nommé CoBAT) et qui constitue le socle juridique de l'urbanisme de la Région Bruxelles Capitale. Ce code dispose que le patrimoine immobilier doit être conservé.

### 1.3.1 La protection du patrimoine bruxellois

La notion de conservation est largement définie par l'article 206, 2° du CoBAT qui dispose : la conservation est « l'ensemble des mesures visant à l'identification, l'étude, la sauvegarde, la protection, le classement, l'entretien, la gestion, la restauration, la consolidation, la réaffectation et la mise en valeur du patrimoine immobilier, dans le but de l'intégrer dans le cadre de la vie contemporaine et de le maintenir dans un environnement approprié » (CoBAT, art. 206 §2).

On observe ainsi que la notion de conservation ne concerne pas uniquement la protection, mais tend également à la mise en valeur du bien et son intégration dans un environnement approprié, impliquant dès lors une prise en considération de l'environnement immédiat du bien.

Le patrimoine immobilier à protéger est défini par l'article 206, 1° du CoBAT comme :

*« L'ensemble des biens immeubles qui présentent un intérêt historique, archéologique, artistique, esthétique, scientifique, social, technique, paysager, urbanistique ou folklorique ».*

Les bâtiments bruxellois considérés comme particulièrement remarquables et présentant un des critères précités peuvent bénéficier d'une des trois mesures impliquant chacune un niveau de conservation différent : il s'agit de l'inscription à l'inventaire du patrimoine, l'inscription sur la liste de sauvegarde et le classement d'un bien immobilier. On note cependant une spécificité de l'inventaire qui, selon les travaux préparatoires de l'ordonnance du 4 mars 1993, est plutôt une mesure à caractère réglementaire visant à répertorier et faire connaître le patrimoine immobilier au public alors que les deux réelles mesures de protection sont la liste de sauvegarde et le classement. Le schéma synthétique suivant a été réalisé pour permettre au lecteur de recontextualiser les 3 mesures et le nombre de bâtiments concernés.

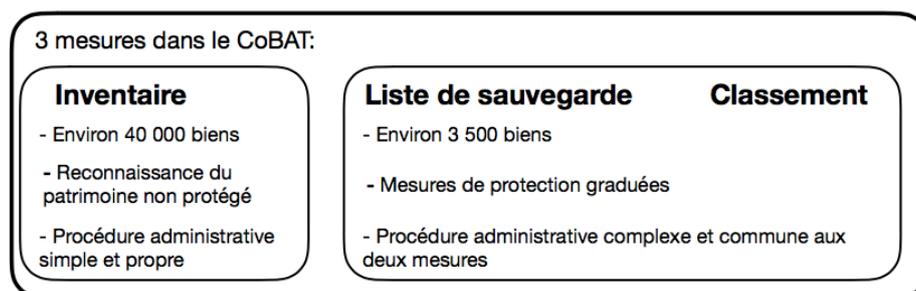


Figure 1 : Les outils légaux du patrimoine

Un bien patrimonial non protégé est un bâtiment repris à l'inventaire du patrimoine. Un bien patrimonial protégé est un bâtiment inscrit à la liste de sauvegarde ou un bâtiment classé.

#### 1.3.1.1 L'inscription et les effets de l'inventaire du patrimoine

Dans son article 207, §1<sup>er</sup>, le CoBAT impose au Gouvernement de tenir un inventaire du patrimoine immobilier de la région répondant à l'un des critères définis à l'article 206, 1° du CoBAT. Cette inscription se fait sur proposition d'un des acteurs identifiés dans la figure ci-dessous. Le code prévoit

également que tous les bâtiments ayant reçu leur autorisation de bâtir avant le 1<sup>er</sup> janvier 1932 sont, à titre transitoire, inscrits d'office à l'inventaire. La publication de l'inventaire se fait par commune et remplace l'inventaire transitoire.

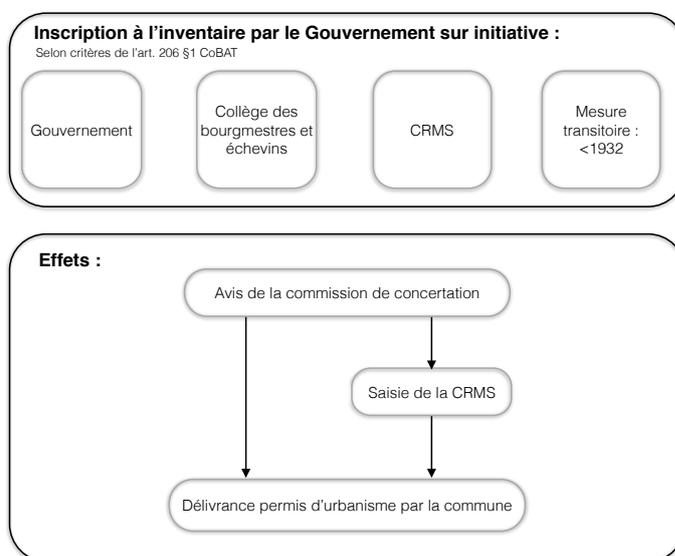


Figure 2 : Procédure d'inscription et effets de l'inventaire du patrimoine

La figure 2 décrit les effets de l'inscription qui impactent une rénovation : toute demande de permis d'urbanisme, de lotir ou de certificat d'urbanisme nécessite l'avis de la commission de concertation qui peut imposer une saisie de la CRMS. Cette dernière ne peut cependant se saisir elle-même.

Les procédures administratives de faible importance liées à l'inscription d'un bien à l'inventaire du patrimoine témoignent de l'objectif de la mesure qui vise plus la reconnaissance de l'intérêt patrimonial du bâtiment que d'une réelle mesure de protection entraînant des contraintes. Toutefois, la réception d'un avis de la CC et éventuellement de la CRMS, témoigne de la volonté d'accorder une attention particulière à ces bâtiments en raison de leur intérêt patrimonial. Un avis consultatif négatif revêt un poids symbolique important. Il influence à la fois l'instance délivrant le permis d'urbanisme, mais peut également ouvrir la voie aux recours juridiques de personnes qui voudraient s'opposer à un permis octroyé.

### 1.3.1.2 La liste de sauvegarde et de classement

L'inscription à la liste de sauvegarde et le classement d'un bâtiment suivent la même procédure. Différents acteurs peuvent demander une mesure de protection, le Gouvernement prend un arrêté s'il décide d'entamer une procédure, cette dernière peut durer 2 ans maximum à l'issue desquels est prise la décision de protéger ou non le bâtiment. Les effets de chacune des mesures s'appliquent dès que le Gouvernement décide d'entamer la procédure, que celle-ci aboutisse ou non à une mesure de protection. La procédure est décrite en annexe<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Annexe 10

#### 1.3.1.2.1 Les effets de la liste de sauvegarde

L'inscription à la liste de sauvegarde est une façon rapide d'imposer le maintien du bon état d'un bien, il peut s'agir d'une mesure permanente de protection d'un bien ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier le classement ou d'une mesure transitoire en attendant une procédure de classement.

Les effets de la l'inscription à la liste de sauvegarde sont les suivants : un propriétaire d'un bien inscrit à la liste de sauvegarde a l'obligation de le maintenir en bon état ainsi que, le cas échéant, respecter les conditions particulières de conservations prescrites. Le non-respect de cette obligation n'est pas assorti de sanctions pénales, toutefois, un risque de destruction ou de détérioration du bien peut entraîner une mesure d'expropriation pour le propriétaire. L'arrêté d'inscription peut préciser quelques servitudes comme des interdictions de construire, de modifier ou de détruire. Ces dernières mesures pouvant quant à elles faire l'objet de sanctions pénales en cas de non-respect.

Globalement, les biens inscrits à la liste de sauvegarde sont peu importants, en effet il s'agit principalement de quelques grands ensembles et une majorité d'arbres (DMS, 2014, p. 7). Ses effets étant relativement similaires à ceux du classement (voir *infra*), il est d'usage de parler de « bien classé » aussi pour les biens inscrits à la liste de sauvegarde.

#### 1.3.1.2.2 Les effets du classement

Le classement est quant à lui une mesure réservée à des biens de « haute valeur » et impose notamment aux pouvoirs publics de valoriser le bien en y mettant les moyens financiers. Les effets du classement reprennent l'ensemble des dispositions applicables à la liste de sauvegarde auxquelles sont ajoutées des interdictions spécifiques à la mesure de classement : démolition, changement d'utilisation du bien qui lui ferait perdre son intérêt, travaux méconnaissant les conditions particulières de conservation, déplacer le bien (sauf si la conservation du bien l'exige expressément). Le non-respect de ces interdictions peut entraîner une sanction pénale.

L'arrêté de classement a la particularité d'être accompagné d'un plan délimitant le bien et son éventuelle zone de protection. Celle-ci a pour effet d'imposer l'obtention d'un avis non contraignant auprès de la CRMS pour tout actes et travaux réalisés dans le périmètre défini. L'objectif de cette mesure est de renforcer la protection du bien classé en limitant les actions qui seraient de nature à perturber les perspectives vers et à partir du bien classé.

Le classement peut être total ou partiel. Un classement partiel est préférable selon les acteurs de l'énergie, il permet en effet d'agir sur les parties non classées (M. Forthomme, §14)<sup>7</sup>. Toutefois, de plus en plus, la mesure de protection est appliquée à l'ensemble d'un bien en raison des mauvais résultats sur le patrimoine lors d'un classement partiel (M. Bertrand, §17)<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, architecte et conseiller PEB, annexe 5

<sup>8</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 25 juin 2019, membre de la CRMS, membre de Homegrade, annexe 4

### 1.3.2 Procédure pour rénovation d'un bien protégé

Toute rénovation envisagée sur un bien protégé doit respecter une procédure administrative. Les actes et travaux et changements d'affectation d'un bien inscrit à la liste de sauvegarde, d'un bien classé, ou d'un bien en cours de procédure de sauvegarde ou de classement est soumis à l'octroi d'un permis d'urbanisme appelé permis unique. A la différence d'un permis d'urbanisme classique, le permis unique est délivré par le fonctionnaire délégué et nécessite un avis conforme de la commune en cas de changement d'affectation et un avis conforme de la CRMS dans le cas d'intervention sur le bien protégé. Depuis 2002, en cas de recours au Gouvernement, l'avis de la CRMS ne lie pas ce dernier. L'avis de la commission est donc contraignant uniquement en première instance. Une fois que le permis d'urbanisme est obtenu, la DPC accompagne le chantier. La procédure de demande de permis d'urbanisme est décrite dans le schéma ci-dessous.

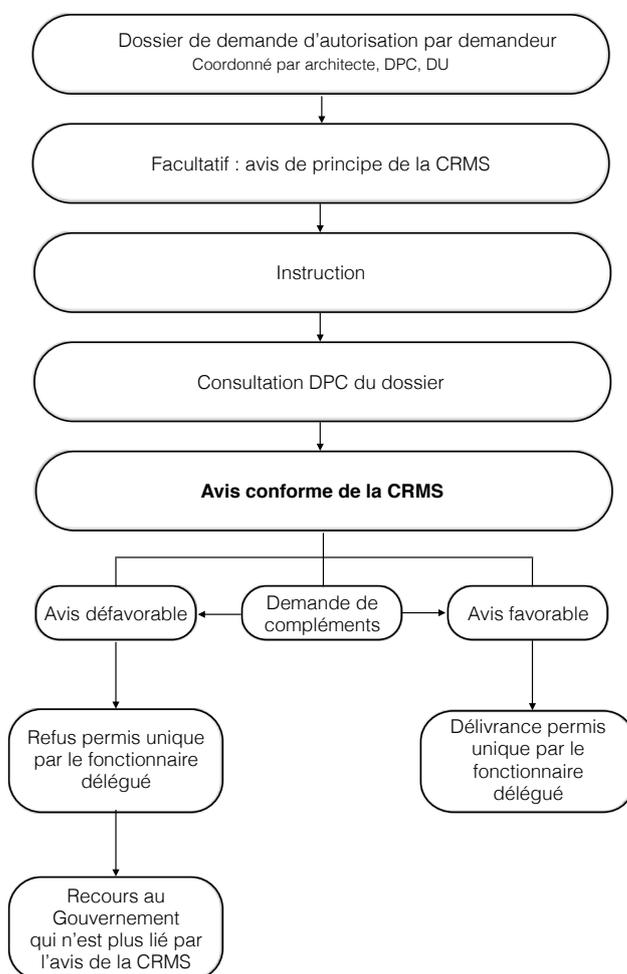


Figure 3 : Procédure administrative de rénovation d'un bien classé ou à la liste de sauvegarde

La démarche à suivre pour obtenir un permis d'urbanisme relatif à un bien protégé est une procédure longue et fastidieuse. Les quelques décennies passées ont été l'occasion pour les différents organes en charge de la protection du patrimoine de privilégier l'encadrement en amont et l'orientation des projets dans une phase préliminaire afin d'évaluer les options de restauration. En effet, si l'avis de la CRMS est

nécessaire au moment de la délivrance du permis, la DPC conseille vivement de prendre contact avec celle-ci dès l'étape d'élaboration du projet afin de favoriser les chances d'obtenir un avis favorable pour l'obtention du permis d'urbanisme.

#### *1.3.2.1 Arrêté des travaux de minime importance*

Le 13 novembre 2008 a été adopté par le Gouvernement l'arrêté « minime importance » pris en vertu d'une disposition du CoBAT habilitant le Gouvernement à établir une liste exhaustive d'actes et travaux dispensés de permis d'urbanisme ou soumis à une procédure simplifiée. Si la volonté législative de l'arrêté est une simplification administrative, celui-ci peut entraîner des conséquences en termes de conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la performance énergétique des biens protégés. Ainsi, par exemple dans son article 35/22 du chapitre VII sur les aménagements, constructions, transformations et modifications extérieures, le CoBAT dispense de permis d'urbanisme, d'avis de la CRMS ou encore d'avis de la commission de concertation une liste exhaustive d'actes et travaux portant sur les parties non protégées d'un bien protégé. Peuvent ainsi être exempté de permis d'urbanisme le placement de panneaux capteurs solaires, photovoltaïques ou assimilés à condition qu'ils soient non visibles de l'espace public (CoBAT, art. 35/22, 2°). Il est intéressant de se pencher sur la condition de la dispense qui concerne la visibilité depuis l'espace public. Alors que les principes de la protection du patrimoine requièrent une préservation de l'authenticité patrimoniale, le Gouvernement semble se situer dans une logique de préserver l'esthétique, logique qui participe aux enjeux économiques de la protection du patrimoine. Un projet de réforme de cet arrêté est en cours, nous y reviendrons dans la partie 3.

### 1.3.3 Les autres documents d'urbanisme

#### *1.3.3.1 Les plans d'affectation du sol*

Les plans d'aménagement définissent les affectations du sol en fonction des différentes zones. Un plan est réalisé à l'échelle régional (PRAS) et des plans communaux (PPAS) viennent préciser les affectations en fonction des quartiers. Ces documents ont reçu compétence en matière de patrimoine et peuvent ainsi comporter des prescriptions visant à le protéger. Ainsi, le PRAS peut définir des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE). Les biens situés dans cette zone doivent obtenir l'avis de la CC à l'occasion d'une demande de permis relative au gabarit ou aux façades visibles depuis l'espace public.

#### *1.3.3.2 Les règlements d'urbanisme*

Les règlements d'urbanisme sont des documents à valeur réglementaire qui encadrent les demandes de permis. Ils édictent des règles relativement précises sur les caractéristiques des bâtiments et qui doivent être respectées lors de rénovation d'un bâtiment. Il existe deux types de ces règlements : les règlements communaux d'urbanisme (RCU) et le règlement régional d'urbanisme (RRU), celui-ci est

hiérarchiquement supérieur aux premiers. Ces documents visent à garantir une cohérence de l'espace urbain mais il est toutefois possible d'y déroger moyennant autorisation par le FD ou la CC. Actuellement, le RRU en vigueur est celui adopté en 2006, un projet de réforme du RRU a été adopté par le Gouvernement bruxellois en 2019, nous reviendrons sur ce projet de réforme dans la partie 3.

### 1.3.4 Bilan synthétique

La protection du patrimoine architectural vise à garantir le respect d'un héritage culturel et assurer aux habitants d'une ville la conservation de ce vecteur d'identité et de mémoire. Enjeux économiques, sociaux, cohérence du paysage urbain, témoignage d'un savoir-faire sont autant de raisons de protéger le patrimoine. Les années 1970 voient apparaître un élargissement de la notion, le patrimoine à protéger est de plus en plus nombreux et varié. A Bruxelles, cette protection est assurée par divers acteurs institutionnels ainsi que par des outils de protection dont la graduation varie de la simple reconnaissance à l'impossibilité d'agir sans assentiment de la CRMS ou de la CC, gardiennes du patrimoine. Il est important de rappeler que le patrimoine consiste en une construction sociale et culturelle et que son appréciation ne peut être réalisée qu'au cas par cas.

Les schémas ci-dessous rappellent synthétiquement les caractéristiques des différents outils de protection du patrimoine.

<b>Bâtiments repris à l'inventaire</b>	Avis de la commission de concertation	<b>Bâtiments classés ou inscrits à la liste de sauvegarde</b>	Avis de la CRMS
Patrimoine non protégé	Consultatif ou conforme selon hypothèse	<i>D'office repris à l'inventaire</i>	Conforme
40 000 bâtiments à Bruxelles	Permis d'urbanisme par commune ou FD	Patrimoine protégé	Permis unique par FD
		3 500 bâtiments à Bruxelles	

Figure 4 : Différents outils de protection du patrimoine

Avec ses 3 500 bâtiments protégés, l'impact des mesures de protection sur la question énergétique des bâtiments bruxellois est à relativiser. Les 40 000 biens repris à l'inventaire datent majoritairement du début du siècle précédent et ont un impact plus important en termes d'énergie. En effet, les constructions de cette époque présentent de manière générale une moins bonne étanchéité à l'air, du simple vitrage ou encore ne sont pas isolés. Si les bâtiments non protégés sont appelés ainsi, les différents avis auxquels ils sont soumis ont toutefois pour but d'assurer la valorisation du patrimoine et les avis, même non contraignants, ont un poids non négligeable sur l'autorité qui délivre le permis.

Le patrimoine, protégé et non protégé, peut ainsi venir faire obstacle à la mise en place de rénovations énergétiques.

## 2 Performance énergétique des bâtiments et rénovation

La présente partie s'attachera à définir la PEB et à présenter les enjeux énergétiques des bâtiments à Bruxelles (2.1), seront ensuite présentés les acteurs intervenants dans la PEB (2.2) avant de présenter le cadre réglementaire (2.3). Différentes techniques de mise en œuvre de la PEB seront analysées plus loin dans le travail (Partie 2, 1).

### 2.1 Définition et enjeux

Dans l'ordonnance PEB de 2007, la performance énergétique des bâtiments est définie comme : « *la quantité d'énergie effectivement consommée ou estimée pour répondre aux différents besoins liés à une utilisation standardisée du bâtiment, ce qui peut inclure entre autres le chauffage, l'eau chaude, le refroidissement, la ventilation et l'éclairage* »

(Parlement de RBC, 2007, art. 3).

Plusieurs éléments de cette définition peuvent être dégagés. Premièrement, la distinction entre consommation réelle et consommation estimée. Si l'enjeu de la réglementation consiste en une réduction de la consommation réelle du bâtiment, celle-ci est généralement calculée en premier lieu au travers d'une estimation de la consommation, notamment dans le cadre des certificats PEB. Cette estimation est calculée en fonction d'une utilisation standardisée du bâtiment, ce qui renvoie à une série d'hypothèses comme le confort minimal, l'occupation du logement 365 jours/an, une année climatique moyenne et la consommation d'énergie pour la ventilation, que celle-ci soit effective ou non (Bruxelles Environnement, 2018, B, p. 4). Enfin, les différents besoins repris dans la définition renvoient aux besoins en termes d'électricité et de chaleur.

La performance énergétique d'un bâtiment est généralement exprimée en kWh-ep/m<sup>2</sup>-an et son amélioration consiste en une réduction de la quantité d'énergie consommée au sein d'un bâtiment, tout en assurant un confort pour ses occupants et en garantissant une qualité d'air intérieur saine.

En permettant une réduction de la consommation d'énergie, l'amélioration de la PEB a des impacts sur plusieurs dimensions abordées ci-après.

Flux énergétique de la Région Bruxelles Capitale : Le graphique ci-dessous montre les flux énergétiques de la Région bruxelloise en 2013.

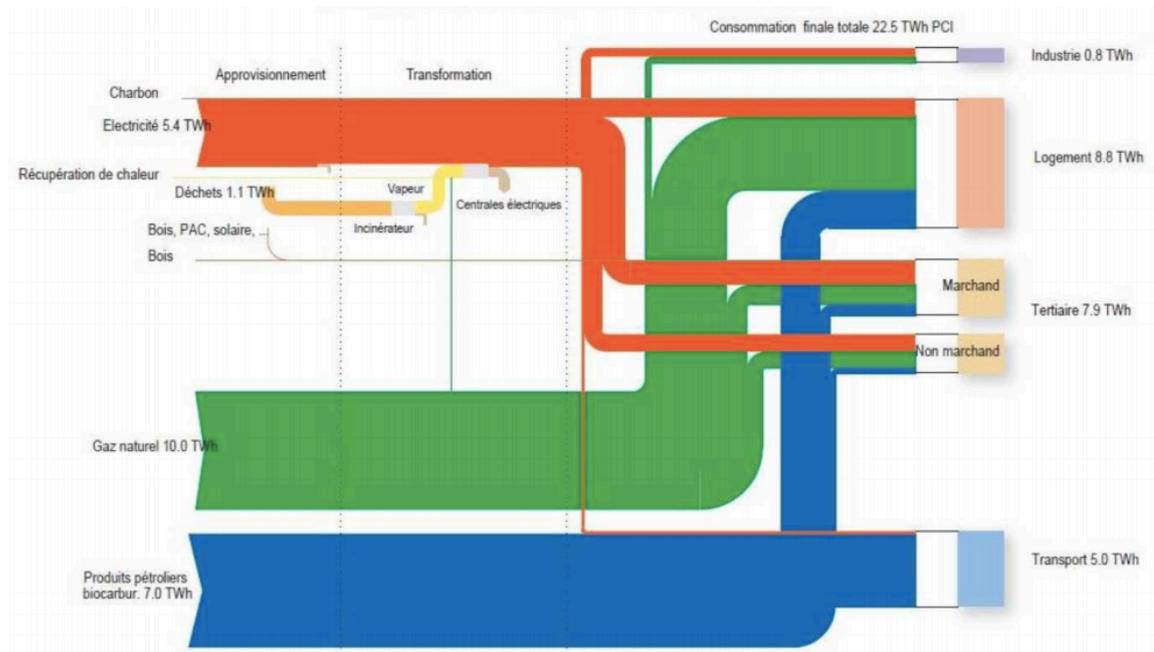


Figure 5 : Flux énergétiques de la Région Bruxelles-Capitale, 2013 (© Bruxelles Environnement, 2013)

En 2013, le secteur du logement consommait 8,8 TWh et celui du tertiaire 7,9TWh (Bruxelles Environnement, 2013). On remarque la grande part liée aux énergies fossiles dans la consommation finale des logements et à laquelle correspondent donc des émissions de gaz à effet de serre.

Enjeu réglementaire de l'ambition climatique : En octobre 2014, le Conseil européen adopte le Paquet climat-énergie qui s'inscrit dans le prolongement du cadre climat européen « 20-20-20 ». Cette nouvelle stratégie vise un triple objectif :

- Une réduction des émissions de GES de 40%
- Au moins 27% d'énergie renouvelable dans la consommation finale brute
- Une amélioration de l'efficacité énergétique d'au moins 27%

Ce plan climat concourt à la réalisation de l'objectif européen à long terme de 2050 qui vise une réduction de 80 à 95% d'émissions de l'Union. Ces différents plans d'actions stratégiques doivent permettre à l'Union européenne d'apporter sa contribution à l'Accord de Paris.

Ces objectifs, contraignants à l'échelle européenne, sont opérationnalisés à travers différents outils parmi lesquels on retrouve la Directive européenne sur la Performance énergétique des bâtiments. Les objectifs de l'UE se traduisent à l'échelle nationale belge en différents objectifs : d'ici 2020, la Belgique doit :

- Réduire ses émissions de GES de 15%
- Atteindre 17,8% d'efficacité énergétique
- Atteindre 13% d'énergie renouvelable dans son mix énergétique

Enjeu du changement climatique : Le secteur du bâtiment offre un potentiel de réduction des gaz à effet de serre très important. A Bruxelles, en 2017, le chauffage dans les bâtiments représente à lui seul 60% des émissions directes de CO<sub>2</sub> (Bruxelles Environnement, 2019). A l'échelle nationale, le chauffage dans les bâtiments représente environ 18% des émissions totales, en 2017 (climat.be, 2017).

Enjeu de la dépendance énergétique : Derrière ces objectifs chiffrés, c'est également la question de la dépendance énergétique de la Belgique qu'il faut saisir. Le taux d'indépendance énergétique d'un pays est défini comme « le rapport entre la production nationale d'énergies primaires (charbon, pétrole, gaz naturel, nucléaire, hydraulique, énergies renouvelables) et la consommation en énergie primaire, une année donnée » (Insee, 2016). Le territoire belge ne comporte comme source d'énergie que les énergies renouvelables, qui représentent en 2017 environ 9% de la consommation finale brute. En termes d'énergie primaire, la Belgique est ainsi énergétiquement dépendante d'autres pays à plus de 90%. Une telle dépendance entraîne des conséquences en matière de fluctuation des prix, de sécurité d'approvisionnement ou encore de géopolitique. Les ménages belges sont ainsi en grande partie dépendants des énergies fossiles pour ce qui concerne leur mobilité et leur logement. L'amélioration de la PEB permet de réduire la quantité d'énergie nécessaire pour maintenir un confort thermique et par conséquent réduit la vulnérabilité des ménages face aux énergies fossiles.

Enjeu du secteur résidentiel : Le phénomène de boom démographique que connaît Bruxelles depuis le début du siècle se traduit par une densification de la ville et une pression supplémentaire sur le parc résidentiel. Selon les projections réalisées par le Bureau Fédéral du plan, entre 2025 et 2040, la population bruxelloise se verrait augmenter de 9 000 habitants supplémentaires chaque année, pour atteindre 1 400 000 habitants en 2040 (PRDD, 2018, p. 36).

Parallèlement à cette croissance de la population, en RBC en 2017, environ 90% des bâtiments sont résidentiels, parmi lesquels on retrouve encore un peu plus de 90% des bâtiments qui ont été construits avant 1970, comme on le voit sur le graphique ci-dessous.

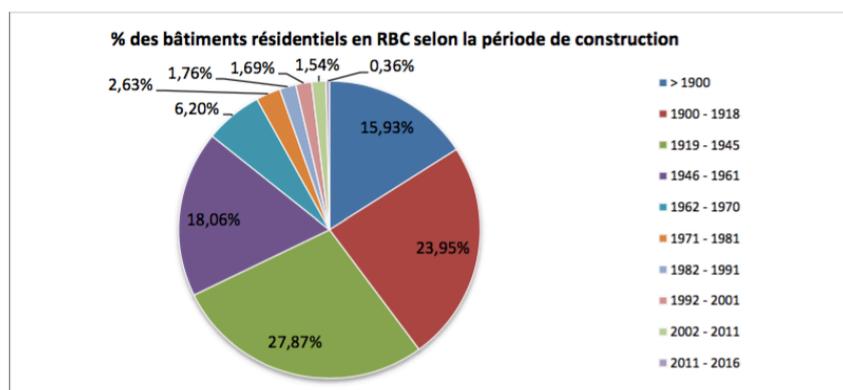


Figure 6 : Répartition des périodes de construction dans le parc de bâtiment résidentiel (Gouvernement RBC, 2019, B, p.29 ; © Economie Statistics Belgium)

Ce graphique nous indique par ailleurs qu'au moins 40% des logements datent d'avant 1918, étant ainsi d'office inscrits à l'inventaire du patrimoine de la ville. L'ancienneté du parc de logement laisse entrevoir un potentiel important d'économie d'énergie à réaliser. Par ailleurs, près de 27% des logements

ont été construits dans la période des « Trente Glorieuses », le bâti de cette époque est beaucoup plus énergivore que celui construit précédemment (M. Bertrand, §10)<sup>9</sup>. Pourtant, le taux de rénovation du parc immobilier bruxellois est relativement faible (< 1%) alors que 30% du parc n'est absolument pas isolé (Gouvernement RBC, 2019, B, p. 29 – 31). Les 70% restant sont principalement isolés en toiture (*Ibidem*).

Un regard sur la consommation énergétique finale des logements par usage et par vecteur schématisé dans le graphique ci-contre montre la part très importante liée au chauffage dans le secteur résidentiel bruxellois, on parle de quasiment 4 900 GWh PCI.

Améliorer la PEB peut permettre une réduction de la consommation d'énergie primaire à la fois en ce qui concerne les combustibles notamment par une isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment, mais également en ce qui concerne l'électricité à travers notamment la pose de panneaux solaires. Le potentiel de réduction est immense.

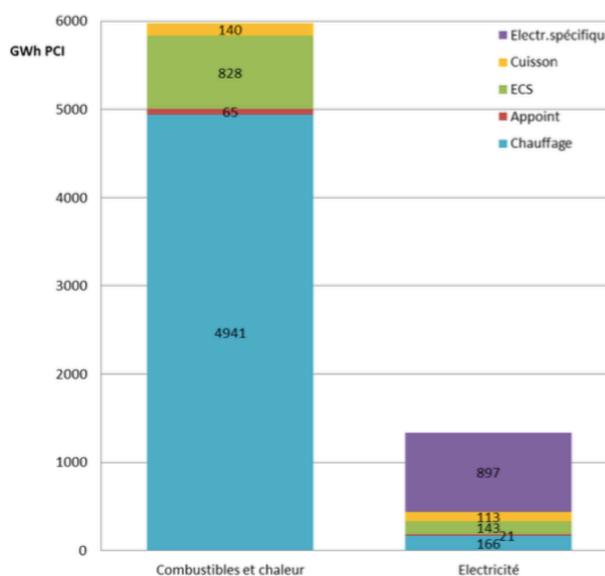


Figure 7 : Consommation énergétique finale du secteur résidentiel de la RBC par vecteur énergétique et par usage en 2015 (Gouvernement RBC, 2019, B, p. 32, © Bilan énergétique)

Enjeu social de lutte contre la précarité énergétique : Confrontée à une augmentation du prix de l'énergie, la Belgique doit pouvoir protéger ses citoyens de la précarité énergétique à travers notamment une réduction des consommations nécessaires au sein d'un logement. En 2016, 21% des ménages souffrent de précarité énergétique (Delbeke et Meyer, 2018, p. 1). En 2017, c'étaient 1400€ dépensés chaque année pour la facture d'énergie d'un ménage bruxellois, dont près de 60% consacrés au chauffage (Bruxelles Environnement, 2017, B). C'est ainsi également à un enjeu social que répond l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments ayant une fonction de logement.

Enjeu de confort dans les logements : La PEB participe également de l'amélioration du confort de vie des occupants du bâtiment. Ce confort passe par le confort thermique, la qualité de l'air, l'humidité ou encore le rayonnement solaire. Le confort thermique est défini comme « un état de satisfaction du corps vis-à-vis de l'environnement thermique » (Energie-plus, 2007). Celui-ci est défini par différents facteurs parmi lesquels on retrouve la température ambiante de l'air, la température moyenne des parois, l'humidité relative de l'air, les déplacements d'air et l'effusivité des recouvrements de sol (Bourgeois, Bronchart, Rixen, 2010, p. 53).

<sup>9</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, Membre CRMS, Membre Homegrade, annexe 4

Enjeu d'économie circulaire : Le bâti ancien on l'a vu représente la grande majorité du parc résidentiel bruxellois. Ce stock de ressources doit être entretenu et valorisé ; le secteur de la construction fait ainsi partie d'un des 4 domaines prioritaires du Programme régional d'économie circulaire (PREC).

## 2.2 Les acteurs de la PEB

Le maître d'ouvrage ou demandeur de permis est la personne introduisant la demande de permis d'urbanisme. Ce maître d'ouvrage peut par ailleurs être également le déclarant, c'est-à-dire celui à qui incombe le respect des exigences PEB, celui pour qui le compte de qui les travaux sont réalisés.

L'architecte fait également partie de l'équation. Son rôle est en effet d'accompagner le projet de sa conception jusqu'au suivi. C'est à lui que revient le rôle de réaliser la proposition PEB, le calcul des exigences PEB et l'évaluation des dispositions du chantier en vue de respecter les exigences dans les situations de rénovations simples sans conseiller PEB.

Le conseiller PEB est un architecte ou ingénieur qui a été agréé par la région pour accompagner l'architecte dans le volet PEB dans les situations de construction neuve ou rénovation lourde. Désigné par le maître d'ouvrage, il rédige la proposition PEB, constate et évalue les dispositions prises en vue de respecter cette même proposition, simule la PEB afin d'en vérifier la conformité et calcule les exigences PEB finales. Les rénovations simples quant à elles ne sont pas soumises au suivi de la réglementation par un conseiller agréé : dans les cas où un architecte est nécessaire, c'est lui qui assure le rôle de conseiller PEB ; dans les cas où il n'y a pas d'architecte, c'est le déclarant qui en assure la fonction.

## 2.3 Cadre réglementaire de la PEB

La réglementation relative à l'énergie dans les bâtiments découle d'une directive européenne qui a été transposée en RBC par l'ordonnance PEB de 2007 remplacée par le CoBrACE.

### 2.3.1 Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments

Le 19 mai 2010 est adoptée la directive 2010/31/EU sur la performance énergétique des bâtiments qui abroge l'ancienne directive 2002/91/CE sur le même sujet. Inscrite dans le cadre des initiatives de l'Union européenne pour le protocole de Kyoto, cette directive est prise en vue de réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments grâce à l'amélioration de leur efficacité énergétique. Parmi les objectifs principaux de la directive, on retrouve le rôle exemplaire des pouvoirs publics, des constructions à consommation d'énergie nulle d'ici 2020, des seuils d'exigence à l'occasion de rénovation de bâtiments, l'harmonisation des méthodes de calcul de la PEB et enfin l'extension de l'usage des certificats PEB.

### 2.3.2 La réglementation bruxelloise en matière d'amélioration de la PEB

La Région de Bruxelles-Capitale s'est fixée plusieurs objectifs ambitieux en matière d'énergie : au travers du pacte des maires et du PRDD (plan régional de développement durable), Bruxelles s'est engagée à réduire de 30% les émissions de GES d'ici 2025 ; par ailleurs, le plan climat-énergie de l'Union européenne vise à augmenter l'efficacité énergétique de 20% d'ici 2020.

La capitale belge compte environ 220 000 bâtiments dont 94% construits avant 1981, ensemble ces bâtiments représentent 70% de la consommation d'énergie (plan régional Air, Climat, Energie, 2016, p. 25). Dans ce cadre-là, la réalisation d'économie d'énergie dans le secteur du bâtiment apparaît comme une évidence afin d'atteindre les objectifs de la région. En effet, le secteur du bâtiment représente un grand potentiel de réduction de consommation d'énergie.

La réglementation relative à l'énergie dans les bâtiments trouve son fondement dans le CoBrACE (Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie) qui a remplacé l'ordonnance de 2007 sur l'amélioration de la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments. Adopté le 2 mai 2013, le CoBrACE qui transpose la directive de 2010 sur la PEB poursuit différents objectifs ayant trait notamment à l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables, le transport, la qualité de l'air et le climat.

Le CoBrACE encadre la réglementation PEB entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et qui vise une réduction de la consommation énergétique des bâtiments tout en améliorant le climat intérieur, il délègue par ailleurs au Gouvernement le soin de prendre des arrêtés d'exécution visant à préciser certains sujets. La réglementation PEB comporte 3 volets, dont un tableau synthétique est disponible en annexe<sup>10</sup>.

#### Volet « Installations techniques »

Ce volet traite principalement des installations liées au chauffage et à la climatisation. Ces équipements sont soumis au respect de certaines exigences afin de limiter les consommations énergétiques. Ce volet impose par ailleurs un contrôle périodique afin d'améliorer la performance des systèmes ainsi que la sécurité des habitants.

#### Volet « Certification PEB »

Ce volet impose lors de chaque vente ou mise en location d'un bien qu'il dispose d'un certificat PEB exprimant sa performance énergétique afin de fournir une information objective à l'acquéreur/locataire. Il doit impérativement être réalisé quand la surface du bien concernée dépasse certains seuils (18m<sup>2</sup> pour un logement ; 500m<sup>2</sup> pour des bureaux).

---

<sup>10</sup> Annexe 11

Réalisé par un certificateur agréé par le Gouvernement, ce certificat valable pour une durée de 10 ans permet d'offrir à l'acquéreur ou locataire une information claire quant au résultat du calcul de l'efficacité énergétique totale du bien considéré. La performance énergétique est indiquée par une lettre allant de A++ pour une très bonne performance à G pour une très mauvaise (photo ci-contre). La réglementation s'applique aux unités PEB, définies comme « un ensemble de locaux dans un même volume protégé, conçu ou modifié pour être utilisé séparément et qui répond à la définition d'une affectation » (CoBrACE). Procédure PEB, exigences PEB et méthodes de calcul sont déterminés en fonction de l'affectation de l'unité PEB (méthode PER pour les unités PEB résidentielles et méthode PEN pour les unités PEB non résidentielles).

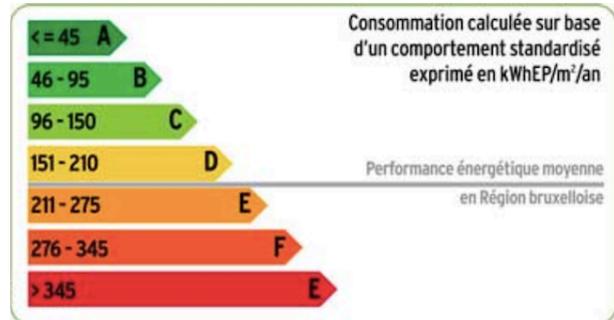


Figure 8 : Classes énergétiques du certificat PEB à Bruxelles (© Bruxelles Environnement, 2018, B)

### Volet « Travaux PEB »

La réglementation des travaux PEB impose des exigences et procédures qui s'appliquent lorsqu'il y a une demande de permis d'urbanisme et lorsque sont prévus des travaux de rénovation de l'enveloppe qui vont influencer la performance énergétique du bâtiment. Si au moins une de ces conditions est manquante, la réglementation PEB ne s'applique pas. Depuis 2015, les changements d'affectation n'entraînent plus l'application de la réglementation PEB. C'est particulièrement ce volet qui pose problème avec la conciliation du patrimoine et par conséquent c'est le volet qui nous intéresse dans le cadre de ce travail.

### Exigences

Les exigences PEB diffèrent selon les unités PEB. On retrouve les unités neuves, assimilées à du neuf, rénovation lourde et rénovation simple. Ces différentes notions sont explicitées en annexe 12 et les différents seuils d'exigence sont également présentés en annexe 13.

### Procédures

Les procédures à respecter concernent des formulaires à joindre à la demande de permis d'urbanisme une déclaration PEB attestant du niveau d'exigence. La proposition PEB est une des conditions pour l'octroi du permis d'urbanisme. Il s'agit d'un document généré par un logiciel qui identifie la nature des travaux et les exigences PEB qui en découlent. La rédaction est assurée par le conseiller PEB, l'architecte ou le déclarant selon la nature des travaux. L'annexe 14 présente la procédure PEB commune à toutes les unités PEB.

### Non-respect des obligations PEB

Le non-respect de la procédure PEB entraîne un dossier incomplet pour une demande de permis d'urbanisme qui ne pourra alors être traitée. En revanche, le non-respect des exigences PEB entraîne une sanction pour le maître d'ouvrage qui devra s'acquitter du paiement d'une amende. Ce non-respect n'entraîne ni le refus du permis d'urbanisme, ni l'exigence d'une mise en conformité. Ainsi, le maître d'ouvrage peut librement choisir de payer une amende administrative plutôt que de mettre en conformité son bien avec les exigences applicables (Bruxelles Environnement, 2017, A, p. 49). Les montants de ces amendes administratives sont indiqués en annexe 15.

### Dérogation « Patrimoine »

Les bâtiments bénéficiant d'une mesure légale de protection patrimoniale peuvent se voir autoriser une dérogation quant aux exigences PEB lorsque celles-ci portent atteinte à la protection du bien en question. Cette dérogation « patrimoine » est alors imposée par l'autorité délivrante du permis d'urbanisme si les travaux sont de nature à porter atteinte à la conservation du patrimoine, sans que le demandeur ne puisse introduire une demande de dérogation. Toutefois, une dérogation patrimoine n'entraîne pas une dispense des autres obligations de la réglementation PEB en matière de procédure et d'exigences pour les parties de travaux qui ne sont pas concernées par ladite dérogation.

Cette dérogation patrimoine est au cœur de l'articulation entre les législations PEB et patrimoine. Ne s'appliquant que sur le patrimoine protégé (rappel : environ 3 500 bâtiments à Bruxelles), elle s'applique généralement à l'ensemble du bien bénéficiant d'une mesure de protection. En effet, pour rappel les mesures de protection tendent à couvrir de plus en plus la totalité d'un bien en raison d'une protection partielle qui serait inefficace (Entretien M. Bertrand, §17)<sup>11</sup> alors que les acteurs de l'énergie plaident pour une protection partielle qui permettrait d'agir sur certaines éléments d'un bâtiment classé (Entretien M. Forthomme, §14)<sup>12</sup>.

## 2.4 Bilan synthétique

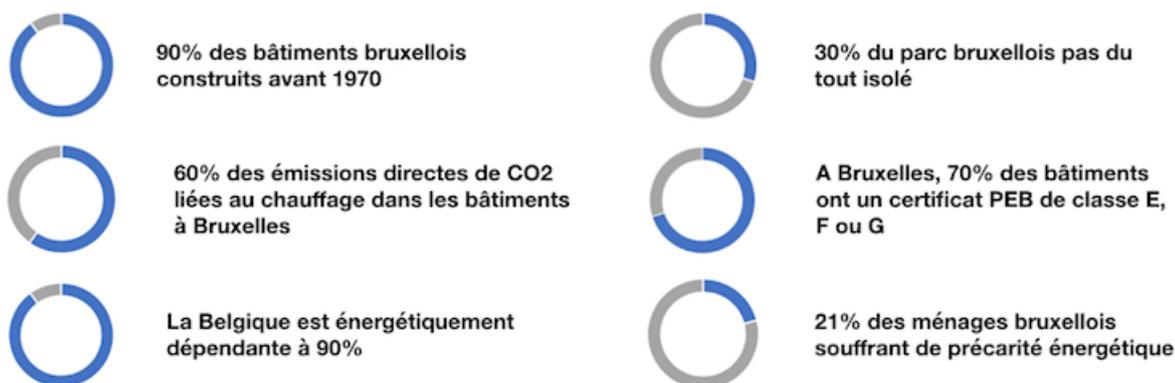


Figure 9 : Chiffres clés de l'enjeu de l'amélioration de la performance énergétique du bâti bruxellois

<sup>11</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>12</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

Ces quelques chiffres clés contextualisent l'enjeu de l'amélioration de la PEB à Bruxelles. Un grand potentiel d'économie d'énergie est réalisable. Dans le cadre de ce travail, nous nous intéressons particulièrement au volet Travaux de la réglementation PEB. Celui-ci impose des exigences et procédures à réaliser lorsque des travaux de rénovations impactant la performance énergétique d'un bâtiment sont réalisés et qu'une demande de permis d'urbanisme a lieu. Cette réglementation concerne tous les bâtiments toutefois une dérogation patrimoine peut être imposée par l'autorité délivrant le permis d'urbanisme pour les bâtiments bénéficiant d'une mesure de protection légale.

### 3 Ambition stratégique de la région en matière de conciliation

Il convient à présent de s'intéresser aux stratégies érigées par la région bruxelloise en matière d'urbanisme. Nous verrons que les documents stratégiques, s'ils n'ont pas valeur réglementaire, s'inscrivent dans une ambition relativement importante en ce qui concerne la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB. Seront présentés le PRDD (3.1), le Plan régional Air-Climat-Énergie (3.2) et la Stratégie de rénovation bruxelloise 2030 – 2050 (3.3).

#### 3.1 PRDD

Le PRDD est le plan régional de développement durable. Situé en haut de la hiérarchie des plans en RBC, il fixe les grandes orientations pour le développement et l'aménagement du territoire de la région. Cet instrument de planification globale a une valeur indicative et non réglementaire. Le 12 juillet 2018, le gouvernement bruxellois a adopté définitivement sa stratégie territoriale à l'horizon 2040. Ce PRDD s'articule autour de 4 grands thèmes dont le 2<sup>ème</sup> s'intitule « Mobiliser le territoire pour développer un cadre de vie agréable, durable et attractif ». Au sein de ce thème, une des priorités annoncées est la lutte contre les atteintes à l'environnement parmi lesquelles on retrouve la destruction de patrimoine et le gaspillage énergétique.

Face à l'essor démographique et à la nécessité de densifier la ville, le PRDD consacre le principe de densification respectueuse du patrimoine architectural. Quelques lignes plus loin, le PRDD indique que la densification doit se faire grâce à la revalorisation du bâti existant, notamment en optimisant sa performance énergétique. En parallèle de la densification, le PRDD indique la nécessité d'identifier de nouveaux périmètres patrimoniaux (RIE PRDD, p. 13)

Les bases sont posées par le PRDD. Le boom démographique implique une densification de la ville, qui se fera en respectant le patrimoine et en revalorisant le bâti ancien existant. Cette densification doit être réalisée dans le respect de la protection légale du patrimoine (PRDD, p. 119). Ce document stratégique ne donne toutefois pas de moyens précis de mise en œuvre, ce n'est pas son rôle. Une recommandation ressort cependant du PRDD, celle faite à la région de développer des connaissances pour concilier

patrimoine et PEB. Celles-ci doivent rendre possible des rénovations « permettant aux habitants de bénéficier d'un meilleur confort tout en diminuant leur consommation énergétique, renforçant ainsi l'attractivité résidentielle sans nuire à l'attractivité touristique » (PRDD, p. 121 – 122). L'enjeu patrimonial semble ici résider dans l'attraction touristique.

Dès lors, la question qui se pose touche à la mise en œuvre opérationnelle de ces principes établis par le PRDD. Comment revaloriser le bâti existant tout en respectant le patrimoine ? Le patrimoine doit-il être protégé dans son aspect visuel suffisant à l'attractivité touristique ? Doit-on en préserver les éléments authentiques comme le préconise la CRMS ? Ou est-il avant tout nécessaire d'assurer la pérennité du bâti patrimonial ?

Le rapport sur les incidences environnementales (ci-après RIE) du PRDD semble proposer des recommandations plus concrètes. Ainsi, en matière de conciliation entre patrimoine et PEB, celui-ci propose d'intégrer le respect des caractéristiques architecturales dans la réglementation sur la rénovation énergétique (RIE PRDD, p. 71). Le PRDD dans son volet sur la maîtrise de la demande en énergie confie à Bruxelles-Environnement le développement d'une stratégie de rénovation énergétique des bâtiments existants en collaboration avec d'autres acteurs comme l'Urbanisme et le Patrimoine. Cette stratégie devra notamment faire évoluer les exigences énergétiques et simplifier les contraintes administratives liées à la rénovation énergétique (PRDD, p. 149).

### 3.2 Plan Régional Air-Climat-Énergie

Le CoBrACE encadre légalement le Plan Air Climat Énergie bruxellois qui, adopté en juin 2016, vise à atteindre l'objectif régional de réduction de 30% des émissions d'ici 2025 et propose pour cela 64 mesures et 144 actions concrètes. La première mesure préconisée par ce plan concerne la suppression des entraves à la réalisation de travaux permettant d'améliorer la performance énergétique des bâtiments, notamment ceux bénéficiant d'une protection patrimoniale. Cette mesure propose pour cela de supprimer l'avis conforme de la CRMS. Partant du constat qu'améliorer la PEB des bâtiments protégés permettra, outre la diminution de la facture énergétique, également de rafraîchir et conserver le patrimoine, la première mesure du plan climat vise la création d'un groupe de travail (GT) rassemblant des compétences en matière d'urbanisme, de patrimoine, d'environnement et d'énergie qui devra définir des lignes directrices en matière d'efficacité énergétique et de respect du cadre bâti. La 2<sup>ème</sup> action attribuée au GT la mission d'évaluation et, le cas échéant, d'adaptation du cadre législatif et réglementaire pour promouvoir et favoriser l'amélioration énergétique du bâti bénéficiant d'une protection.

### 3.3 Stratégie de réduction de l'impact environnemental du bâti existant 2030 – 2050

Adoptée le 25 avril 2019, la stratégie rénovation bruxelloise propose des objectifs très ambitieux pour le cadre bâti existant en RBC. La sémantique choisie est lourde d'ambition : « il faut à présent poser le principe selon lequel il ne peut exister, à terme, de bâtiments non performants sur le territoire

bruxellois » ou encore « l'occupation d'un véritable chancre énergétique ne sera tout simplement plus toléré » (Gouvernement RBC, 2019, B, p. 6).

De manière chiffrée, l'objectif fixé par cette stratégie vise à atteindre une consommation moyenne de 100kWh/m<sup>2</sup>.an en énergie primaire pour les bâtiments résidentiels à l'horizon 2050, correspondant à un niveau moyen de performance équivalent à un PEB C+ pour l'ensemble du secteur résidentiel bruxellois. Cet objectif chiffré correspond à l'objectif approuvé dans le projet de Plan National Énergie Climat (PNEC). Cette stratégie doit s'opérer autour de 3 dimensions principales :

- L'augmentation du taux de rénovation
- L'amélioration de la qualité des rénovations
- L'utilisation rationnelle de l'énergie au sein des bâtiments (*Ibidem*)

Ce document prévoit notamment l'établissement d'un certificat PEB pour tous les logements qui devra être réalisé d'ici 2025, même en l'absence d'une situation de vente ou location du bien. De ce certificat découleront des mesures d'amélioration de la PEB qui seront préconisées au cas par cas. Il s'agit notamment de l'isolation de la toiture, des parois, remplacement des châssis, et autres mesures techniques décrites dans la partie 2. Entre 2025 et 2050, tous les 5 ans, une des mesures préconisées dans le certificat devra être réalisée par les propriétaires de logements. Il convient de s'interroger sur les impacts de ce rythme. S'il permet une réelle amorce de la transition énergétique du secteur des bâtiments, l'impact financier soulève des questionnements. Une mesure réalisée tous les 5 ans pourrait entraîner la mise en place de solutions les moins chères qui sont aussi souvent les moins respectueuses du patrimoine (Mme Kreutz, §6)<sup>13</sup>.

Si le document gouvernemental met en avant la possible dérogation des mesures aux bâtiments légalement protégés, il rappelle toutefois que le patrimoine doit participer à l'effort régional de réduction des émissions de GES (Gouvernement RBC, 2019, B, p. 6). A la différence du plan climat parisien, qui prévoit un objectif de 50kWh-ep/m<sup>2</sup>.an pour la construction neuve et de 80 kWh-ep/m<sup>2</sup>.an pour la réhabilitation de bâtiments anciens, le PNEC impose un objectif moyen pour l'ensemble du parc bruxellois.

### 3.4 Bilan synthétique

Les stratégies bruxelloises sont assez ambitieuses et paraissent relativement contradictoires : d'une part le PRDD prévoit une densification du bâti respectueuse du patrimoine et d'autre part la stratégie de rénovation bruxelloise impose la réalisation d'interventions tous les 5 ans sur le bâti existant destinées à améliorer la PEB. Si ces stratégies n'entrent pas en conflit avec la protection du patrimoine protégé en raison des dérogations qui peuvent lui être accordées, les acteurs du patrimoine expriment malgré tout

---

<sup>13</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule concertation à Urban.brussels, annexe 6

leur crainte quant à cette stratégie qui propose une « mise en œuvre quasi mécanique » faisant fi de la méthode du cas par cas préconisée pour conserver le patrimoine (M. Bertrand, §14)<sup>14</sup>. Par ailleurs, la proposition de supprimer le caractère conforme de l'avis de la CRMS comme indiqué dans la 1<sup>ère</sup> mesure du Plan Air-Climat, reviendrait à diminuer fortement la protection du patrimoine.

## 4 Synthèse et discussion partie 1

Cette première partie a été l'occasion de rentrer dans le vif du sujet de la conciliation en présentant successivement les enjeux, acteurs et réglementations relatifs à la protection du patrimoine et à la question énergétique des bâtiments à Bruxelles. Nous l'avons vu, si le patrimoine protégé, relativement peu important en termes de chiffre, connaît une réelle protection qui limite grandement les interventions et éventuelles améliorations de sa PEB, il ne faut toutefois pas sous-estimer le caractère non protégé des quelques 40 000 bâtiments inscrits à l'inventaire du patrimoine. Ces derniers sont soumis à l'avis d'une commission de concertation et éventuellement de la CRMS à l'occasion de toute demande d'autorisation d'actes et travaux. Cette procédure administrative vise à contrôler les interventions réalisées sur les biens repris à l'inventaire afin d'en valoriser la qualité patrimoniale. Les commissions de concertation ont donc un rôle clé dans la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB car elles peuvent s'opposer à la réalisation d'une intervention si elles jugent que le patrimoine en sera trop affecté. Cette opposition se traduit par un avis négatif qui peut être soit contraignant, soit non contraignant mais ayant tout de même une influence sur l'autorité délivrant le permis d'urbanisme.

Il convient à présent de s'intéresser à réalité du terrain et à l'état de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB à Bruxelles.

---

<sup>14</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

# Partie 2 : État actuel de la conciliation

A présent, il convient de s'intéresser de manière plus pratique à la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB à Bruxelles. La première partie sera l'occasion de présenter de manière non exhaustive certaines techniques de la PEB et leurs possibles interférences avec la protection du patrimoine bruxellois (1). Il conviendra de s'intéresser aux différentes positions des acteurs de l'énergie dans les bâtiments et du patrimoine afin de dégager les convergences et divergences dans leur manière d'appréhender la question (2) avant de se concentrer sur les obstacles à une meilleure conciliation (3).

## 1 Mise en œuvre technique de la PEB et patrimoine

### 1.1 Les techniques PEB et leurs interactions possibles avec le patrimoine

L'amélioration de la PEB peut passer par diverses mises en œuvre qui visent à réduire la demande en énergie du logement tout en garantissant un confort pour l'occupant et une bonne qualité d'air intérieur. Ceci peut passer par une rénovation de l'enveloppe du bâtiment mais également par la mise en place d'équipements performants. Différents moyens d'amélioration de la PEB sont ici présentés de façon non exhaustive avec les éventuelles interactions qu'ils peuvent avoir avec le patrimoine et qui ressortent des entretiens réalisés ainsi que de la publication des avis de la CRMS. Il est important de garder à l'esprit que le patrimoine s'évalue toujours au cas par cas, les divergences présentées ici sont donc représentatives de critiques formulées de façon répétitive mais qui ne s'appliquent pas systématiquement. Il convient donc d'interpréter les données suivantes avec précaution, en effet, « même s'il y a des questions récurrentes, il n'y a pas de réponse unique sur chaque question » (M. Bertrand, §5)<sup>15</sup>.

Les interactions avec le patrimoine ne sont pas différenciées selon qu'il s'agit du patrimoine protégé ou non protégé. En effet, cette distinction, si elle a un impact sur le niveau d'exigence dans la manière de rendre les avis, n'impacte pas la nature de l'interaction pouvant surgir à l'occasion d'une rénovation énergétique.

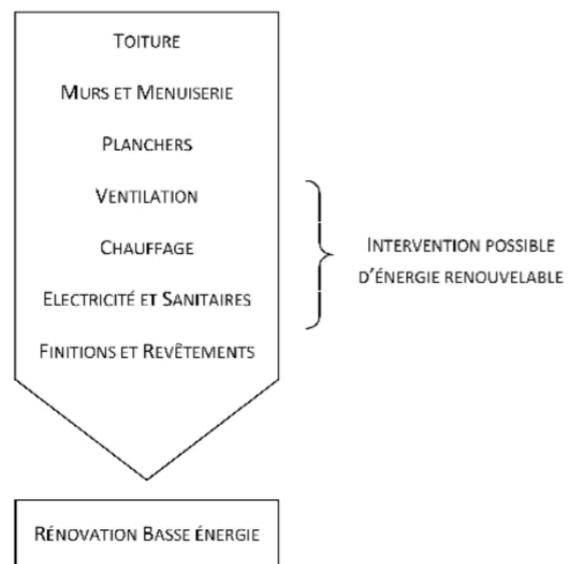


Figure 10 : Interventions possibles dans le cas d'une rénovation visant à l'amélioration de la PEB (© LEHR, 2009, p.18)

<sup>15</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

### 1.1.1 Isolation thermique des façades et de la toiture

#### *Pré-requis*

La **valeur U** correspond au coefficient de transmission thermique maximale admissible, cela correspond à la performance thermique de la paroi. La valeur U caractérise ainsi la quantité de chaleur qui traverse  $1\text{m}^2$  de mur par seconde et pour un écart de température de 1 K (SPW, 2015). Plus la valeur U est faible, plus l'isolation est performante.

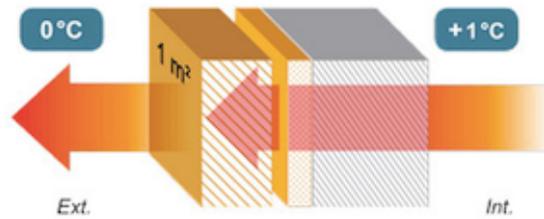


Figure 11 : Valeur U (©SPW, 2015).

Celle-ci a été arrêtée par le gouvernement bruxellois en 2017 à l'occasion d'un arrêté relatif au calcul PEB. La valeur U maximale à ne pas dépasser est  $U_{\max} = 0,24\text{W}/\text{m}^2\text{K}$  qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une rénovation de paroi par exemple.

La **valeur R** correspond à la résistance thermique d'une paroi. Plus la valeur R est grande, plus la paroi est performante. Cette valeur R dépend de la **performance thermique ( $\lambda$ )** d'un isolant ainsi que de son épaisseur.

#### *Principe :*

L'isolation d'un bâtiment est souvent le premier élément qui vient à l'esprit quand on parle de PEB et de patrimoine. La performance thermique d'un isolant est sa capacité à réduire les transferts de chaleur (SPW, 2016, p. 4), ce qui permet une réduction de la consommation énergétique liée au chauffage et/ou à la climatisation ainsi qu'une augmentation du confort de l'occupant.

Différentes techniques d'isolation des parois existent et consistent toutes à poser un isolant sur les parois séparant un volume chauffé d'un volume non chauffé afin de contenir la chaleur dans les endroits utiles. Le tableau suivant a été réalisé à partir de diverses sources et reprend les différents avantages et inconvénients de chacune des mises en œuvre.

Tableau 2 : Avantages et inconvénients des différentes techniques d'isolation thermique (Bourgeois et al., 2010, p. 40 ; LEHR, 2019 ; Bruxelles Environnement, 2015)

Technique	Avantages	Inconvénients
<p><b>Isolation de la façade par l'extérieur</b></p> <p><i>Déclinaison de techniques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation par l'extérieur avec enduit</li> <li>- Isolation par caisson suspendu à l'extérieur des murs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon comportement hygrométrique (protection du mur, peu de ponts thermiques, inertie thermique conservée)</li> <li>- Continuité assurée</li> <li>- <b>Patrimoine : conservation de volume de l'espace intérieur</b></li> <li>- <b>Patrimoine : pas d'impact sur les décors et finitions intérieures</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût élevé</li> <li>- Problème d'alignement des façades</li> <li>- <b>Grand impact sur l'architecture extérieure du bien.</b> Technique la moins utilisée en matière de patrimoine protégé</li> </ul>
<p><b>Isolation de la façade par l'intérieur</b></p> <p><i>Déclinaison de techniques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Application de l'isolant directement sur le mur</li> <li>- Utilisation d'une structure secondaire</li> <li>- Utilisation d'une contre-cloison maçonnée afin de recréer un peu d'inertie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible coût</li> <li>- <b>Patrimoine : conservation de l'architecture extérieure</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrimoine : impact sur les éléments de décors intérieur</li> <li>- <b>Patrimoine : perte de volume de l'espace intérieur</b></li> <li>- Perte d'inertie thermique (risque de surchauffe l'été)</li> <li>- Comportement hygrométrique à risque (risque de ponts thermiques, humidification du mur)</li> </ul>
<p><b>Isolation d'un mur creux par la coulisse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu coûteux</li> <li>- Pas de finition nécessaire</li> <li>- <b>Patrimoine : pas d'encombrement additionnel</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportement hygrométrique mauvais (risque important de ponts thermiques, risques de dégâts par le gel, épaisseur d'isolant limitée à la taille de la coulisse)</li> <li>- <b>Les bâtiments construits avant 1920 ne sont pas équipés de murs creux.</b></li> </ul>
<p><b>Isolation de la toiture par l'intérieur</b></p> <p><i>Déclinaison de techniques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation entre chevrons</li> <li>- Isolation sous les chevrons</li> <li>- Isolation du plancher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrage moins contraignant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportement hygrométrique moins bon que par l'extérieur (discontinuité de l'isolant)</li> <li>- <b>Patrimoine : perte de volume de l'espace intérieur</b></li> </ul>
<p><b>Isolation de la toiture par l'extérieur</b></p> <p><i>Déclinaison de techniques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation sur chevrons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très bon comportement hygrométrique (continuité parfaite de l'isolant)</li> <li>- <b>Patrimoine : conservation de la finition intérieure</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrage plus contraignant (refaire les raccords ; travaux dépendent de météo)</li> <li>- <b>Patrimoine : surélévation du bâti ; impact sur l'architecture du bien</b></li> </ul>

### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

Les différentes mises en œuvre d'isolation des façades ont des impacts différents en termes de performance et en termes de respect du patrimoine. A la lecture du tableau ci-dessus et de manière assez intuitive, on comprend que l'isolation par l'intérieur, moins efficace, nuit plus au décor intérieur et peut entraîner d'importants dommages sur le patrimoine ancien (CRMS, 2019, p.25) ; alors que l'isolation par l'extérieur, plus performante, peut nuire à l'écriture architecturale du bâtiment. Les éléments en gras concernent la protection du patrimoine.

Si l'isolation extérieure est exclue quand on s'intéresse au patrimoine protégé, l'isolation par l'intérieur de par les problèmes qu'elle peut engendrer est également mise de côté. Pour Jérôme Bertrand, acteur de Homegrade et membre à la CRMS, « *il ne s'agit pas de mettre en péril la conservation des matériaux pour préserver l'image* » (M. Bertrand, §5)<sup>16</sup>. M. Bernard, coordinateur à la cellule travaux sur les bâtiments protégés à la DPC, révèle « *qu'on ne va quasiment jamais isoler par l'intérieur car ce type d'isolation ne résout pas les problèmes de ponts thermiques* » (M. Bernard, § 4)<sup>17</sup>. Toutefois, il apparaît que l'isolation extérieure des façades arrières est de plus en plus acceptée (*ibidem*, §5 et 7).

L'isolation des murs reste malgré tout le principal problème quand on aborde le thème de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB en raison de l'architecture et des éléments de décor intérieur que les acteurs du patrimoine entendent protéger (Mme Kreutz, §13 – 15)<sup>18</sup>. Les matériaux de construction des bâtiments anciens leur assurent généralement une bonne inertie thermique, c'est-à-dire une capacité de stocker l'énergie solaire reçue pour la restituer quand nécessaire. L'inertie intrinsèque aux bâtiments anciens est un argument régulièrement adopté par les défenseurs du patrimoine pour limiter les isolations des murs (Entretien Mme Kreutz, §10).

L'isolation de la toiture doit être généralement privilégiée quand on touche à l'enveloppe thermique d'un bâtiment (Van Loo, 2010, p. 40). L'isolation de la toiture peut être envisagée à condition que la charpente du bien à rénover ne soit pas d'origine, auquel cas la CRMS peut avoir tendance à donner un avis négatif sur l'isolation si celle-ci est de nature à avoir un impact visuel et matériel négatif sur la charpente (CRMS, 2018, p.5).

#### 1.1.1 Isolation des portes et fenêtres : châssis et double vitrage

##### *Pré-requis*

Plusieurs éléments sont à prendre en compte pour analyser la performance thermique d'une fenêtre. Plus la valeur de transmission thermique du vitrage ( $U_g$ ), la valeur de transmission thermique du châssis ( $U_f$ ) et l'étanchéité de l'intercalaire de la fenêtre ( $\Psi_g$ ) sont faibles, plus la fenêtre est performante.

---

<sup>16</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>17</sup> Entretien M. Bernard, réalisé le 26 juin 2019, coordinateur à la cellule des travaux sur bâtiments protégés à Urban.brussels, annexe 3

<sup>18</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule concertation à Urban.brussels, annexe 7

*Principe :*

Le remplacement des châssis et pose du double vitrage est l'une des mesures régulièrement mise en œuvre par les particuliers quand ils veulent rénover le patrimoine, et ce parce qu'il s'agit d'une mesure rapide à mettre en place et pour laquelle les effets se ressentent immédiatement car les fenêtres sont des endroits très sensibles au transfert thermique et à l'acoustique. Les anciens châssis peu étanches, s'ils assurent une bonne ventilation naturelle, offrent une sensation d'inconfort à l'occupant en laissant passer l'air.

*Interférences possibles avec le patrimoine :*

Les châssis sont des éléments ayant souvent fait l'objet de nombreuses adaptations et remplacement (Lesage et Merckx, 2003, p. 7). Leur remplacement est une des mesures qui revient très souvent à l'occasion de l'amélioration de la performance des bâtiments anciens. En effet, il s'agit d'une mesure moins coûteuse que l'isolation des parois. Pourtant, la conservation des châssis est souvent considérée comme un point « incontournable de la conservation-restauration du patrimoine architectural » (Hoffsummer, 2003, p. 15). Bien que la position de la CRMS sur le remplacement des châssis et la pose du double vitrage ait fait l'objet d'une évolution au cours des dernières années (M. Bernard, § 6)<sup>19</sup>, cela reste un élément qu'il est préférable de conserver en l'état. En effet, selon la CRMS deux considérations plaident en faveur de la conservation des châssis à simple vitrage face aux recommandations énergétiques. D'une part, l'intérêt historique, artistique ou esthétique du châssis doit faire privilégier l'entretien et la réparation et non le renouvellement à l'identique au risque de produire un « aspect intérieur très peu satisfaisant » ; d'autre part, la CRMS invoque l'efficacité du simple vitrage et des châssis peu étanches en termes de report de condensation, protégeant ainsi tant l'habitat que l'occupant de problèmes d'humidité (CRMS, *s.d.*, B).

### 1.1.2 Nœuds constructifs et ponts thermiques

*Principe :*

Un nœud constructif désigne les endroits où les parois de l'enveloppe se rejoignent et donc où il y a une rupture de l'isolant. A l'occasion de l'isolation d'un bâtiment, il est primordial de veiller à la continuité et aux raccords entre tous les éléments (châssis, raccord façade-toiture, raccord façade-plancher...). Un bâtiment dont les raccords ont été mal réalisés est sujet à la formation de ponts thermiques qui entraînent d'importantes déperditions thermiques. Par ailleurs, l'air du bâtiment se charge en humidité tout au long de la journée, en s'évacuant vers les défauts d'isolation, l'air se déplace avec l'eau qu'il contient. Celle-ci, va condenser au contact des surfaces plus froides aux endroits non étanches, formant ainsi de l'humidité. Cette dernière peut entraîner un phénomène de moisissure, de dégradation des matériaux

---

<sup>19</sup> Entretien M. Bernard, réalisé le 26 juin 2019, coordinateur à la cellule des travaux sur bâtiments protégés à Urban.brussels, annexe 3

ainsi que réduire la performance de l'isolant (SPW, 2016, p. 11). Contre intuitivement, les ponts thermiques sont favorisés par l'isolation (Bourgeois et *al.*, 2010, p. 43).

#### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

La crainte de ponts thermiques représente un frein à l'isolation des bâtiments patrimoniaux (M. Forthomme, §8)<sup>20</sup>. Une bonne réalisation de l'isolation sans discontinuité, prenant en compte les terrasses ou balcons, est une des conditions pour limiter la formation de ponts thermiques (Bourgeois et *al.*, 2010, p. 43).

### 1.1.3 Étanchéité à l'air

#### *Principe :*

Même si l'exigence d'étanchéité à l'air ne fait plus partie de la réglementation PEB bruxelloise depuis 2017, garantir celle-ci permet d'éviter les fuites d'air entraînant une perte de chaleur vers l'extérieur et des courants d'air qui peuvent réduire le confort de l'occupant. Cette étanchéité peut toutefois permettre de laisser passer la vapeur d'eau générée par l'occupation et permettra donc de lutter contre la condensation, cela dépend du matériau utilisé. Le problème avec l'étanchéité à l'air réside dans l'impossibilité de la calculer en phase de conception, il faut attendre que le bâtiment soit construit pour connaître son étanchéité (CSTC, 2012). Une bonne étanchéité est assurée dès la construction d'un bâtiment et concerne tous les corps de métiers intervenant dans le bâtiment.

#### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

Les rénovation étanches à l'air sont assez récentes et vont d'abord concerner les fenêtres, tuyauterie ou encore la toiture. Atteindre une bonne étanchéité à l'air en rénovation est assez difficile (Bruxelles Environnement, 2017, C). Quand l'étanchéité à l'air se fait par le remplacement de châssis, les divergences avec le patrimoine sont les mêmes que celles précitées. L'étanchéité à l'air en rénovation peut finir par être confondue avec un « rafistolage » qu'il est préférable d'éviter quand on cherche à conserver le patrimoine.

### 1.1.4 Évaluation des impacts des différents types d'isolation

Sont présentés ici les résultats d'une simulation réalisée en 2016 par le bureau d'étude E20 sur une maison type bruxelloise afin d'évaluer le gain énergétique obtenu selon les parois isolées.

---

<sup>20</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

Configuration	Synthèse – Gain de consommation annuelle (%)										
	0 cm	2 cm	4 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm	14 cm	16 cm	18 cm	20 cm
Isolation toiture	0,0	8,6	16,6	20,3	22,5	23,9	24,9	25,7	26,2	26,7	27,1
Isolation toiture + sol	24,9	26,1	26,7	27,1	27,4	27,6	27,8	28,0	28,1	28,3	28,3
Isolation toiture + sol + façade arrière	28,0	33,3	35,2	36,2	36,8	37,2	37,5	37,7	37,9	38,0	38,2
Isolation toiture + sol + façade arrière + façade avant (isolation par l'intérieur)	37,9	41,3	43,9	45,1	45,8	46,3	46,6	46,9	47,1	47,2	47,3
Isolation toiture + sol + façade arrière + façade avant (isolation par l'extérieur)	37,9	43,5	45,5	46,1	46,6	46,9	47,1	-	-	-	-

Tableau 3 : Gain de consommation annuelle selon les configurations (Bureau d'étude E20, 2016)

Les conditions de la simulation sont détaillées en annexe 16. Ce tableau permet de voir que l'isolation extérieure et l'isolation intérieure offrent le même gain de consommation annuelle (47,1%), toutefois le tableau ne montre pas la complexité pour réaliser une bonne isolation par l'intérieur qui soit exempte de ponts thermiques. Dès lors, le bureau d'étude E20 préconise de favoriser l'isolation par l'extérieur. Les isolants utilisés dans la simulation sont très performants et sont peu utilisés en pratique dans la rénovation à Bruxelles en raison de leur prix très cher.

#### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

La conciliation entre amélioration de la PEB et protection du patrimoine devrait être réalisée par l'identification des éléments à protéger et la possibilité d'intervenir sur les autres éléments en gardant en tête une idée des rationalités d'économie d'énergie. Il est en effet nécessaire de trouver un juste équilibre entre intervention sur le patrimoine et économie d'énergie réalisée (M. Bernard, § 4, 5)<sup>21</sup>.

### 1.1.5 Ventilation

#### *Principe :*

Un bon système de ventilation est rendu nécessaire par l'isolation et l'étanchéité à l'air d'un bâtiment. Elle permet de garantir une bonne hygiène et d'éviter la condensation en renouvelant l'air intérieur et en assurant ainsi une évacuation de l'humidité, de l'air vicié et des polluants (Bourgeois et *al.*, 2010, p. 47). La structure et les éléments des bâtiments anciens leur permettent généralement une bonne ventilation naturelle à travers notamment les châssis et autres fuites d'air (*Ibidem*). Toutefois, ce système de ventilation naturelle est soumis aux aléas des conditions météorologiques : en fonction de l'intensité du vent, la ventilation sera trop faible ou trop forte entraînant sensation d'inconfort et déperditions thermiques. A l'autre extrême des systèmes de ventilation, le double flux permet de renouveler l'air en assurant une récupération de la chaleur. Un tableau a été réalisé sur différents systèmes de ventilation

<sup>21</sup> Entretien M. Bernard, réalisé le 26 juin 2019, coordinateur à la cellule des travaux sur bâtiments protégés à Urban.brussels, annexe 3

(annexe 17). A la lecture du tableau en annexe, on remarque qu'en dehors de la ventilation naturelle, tous les autres systèmes de ventilation présentent un encombrement.

#### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

L'encombrement impliqué par la mise en place d'un système de ventilation autre que naturelle va être à l'origine de conflits entre ventilation et protection du patrimoine. Une ventilation mécanique va en effet nécessiter de mettre en place des installations qui peuvent être dérangeantes d'un point de vue patrimonial. Dans son avis du 28 octobre 2015, à propos de la mise en place d'un système de ventilation D, la CRMS indique « L'installation d'un double système de ventilation s'ajoute déjà au coût prohibitif de la rénovation. Il s'agit de solutions coûteuses, qui entraînent des travaux lourds sur les structures d'origine ou qui ont des conséquences défavorables sur la qualité des logements » (CRMS, 2015, p. 14). La CRMS se positionne en défaveur d'une telle installation sous couvert du coût que celle-ci ajoute à la rénovation. Si la CRMS n'a pas comme objectif l'évaluation économique des projets de rénovation, il faut plutôt regarder du côté des conséquences de la mise en place de tels systèmes de ventilation pour comprendre sa réticence. Contrairement à la ventilation naturelle, des systèmes de ventilation mécanique nécessitent l'installation de conduits et bouches d'aération qui ont inévitablement un impact sur la structure d'un bâtiment et donc potentiellement sur son intérêt patrimonial.

### 1.1.6 Système de chauffage

#### *Principe :*

Les innovations dans le domaine des systèmes de chauffage permettent des gains de performance considérables, un nouveau système de chauffage permet d'économiser jusqu'à 30% de la consommation de gaz (énergide.be, s.d). La grande majorité des particuliers va avoir tendance à remplacer son système de chauffage quand celui en place ne fonctionne plus. Toutefois, d'ici 2023, Bruxelles passera au gaz riche qui n'est pas compatible avec les chaudières datant d'avant 1978. En résulte un grand potentiel d'économie d'énergie à réaliser grâce au remplacement des anciennes chaudières par de nouvelles plus performantes.

#### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

Il peut arriver que le remplacement d'une chaudière soit contraint par la protection du patrimoine. Certains systèmes de chauffage peuvent venir impacter le patrimoine en nécessitant la mise en place d'un système de tuyauterie encombrant, notamment dans le cadre d'immeubles à appartement. Des systèmes de chauffage individuels peuvent alors être préférés à un système de chauffage central qui nécessite une intervention plus complexe. Si un chauffage central dans un bâtiment de logement collectif peut avoir un rendement de production supérieur à un chauffage individuel, ce dernier permet une réduction des pertes énergétiques ainsi qu'un meilleur confort pour les occupants (Bruxelles Environnement, 2010, p. 18). Le choix du système à mettre en place peut ainsi être contraint par une volonté de protéger certaines parties d'un bâtiment.

### 1.1.7 Panneaux solaires

#### *Principe :*

Les panneaux solaires font partie des installations qui permettent la production d'énergie renouvelable au niveau domestique et donc une réduction de la consommation d'énergie primaire. Il y a deux types de panneaux solaires : les panneaux photovoltaïques qui produisent de l'électricité à partir du rayonnement solaire et les panneaux thermiques qui permettent la production d'eau chaude sanitaire à partir de la chaleur du rayonnement solaire. Pour augmenter la rentabilité de telles installations, il est nécessaire de les orienter au Sud ainsi que de limiter les ombrages.

#### *Interférences possibles avec le patrimoine :*

En zone urbaine, les panneaux solaires ont tendance à être installés sur les toitures. La divergence avec la protection du patrimoine réside en un impact visuel qui peut casser l'écriture architecturale d'un bien ainsi que modifier le paysage urbain.

Des solutions existent pour limiter l'impact visuel des panneaux. En effet, existent des panneaux solaires intégrés dans la toiture, qu'il s'agisse de tuiles ou d'ardoises solaires, ce type d'installation permet d'optimiser l'intégration avec l'architecture. Plus chère, cette technologie est moins performante et nécessite une intervention plus complexe par le retrait d'une partie de la toiture existante et le besoin d'assurer un bon débit de ventilation derrière les modules.

Sur le site des anciennes casernes de gendarmerie d'Ixelles, un groupe de travail universitaire a fait la proposition de retirer les cheminées du bâtiment A (photo ci-contre) afin de réduire les ombrages et installer des installations solaires sur le toit. Cette intervention permettrait la production de 45MWh d'électricité solaire par an grâce à la pose de panneaux sur une surface de 250m<sup>2</sup>. La surface totale du bâtiment est de 4 000m<sup>2</sup>, destinés à être affectés à des équipements universitaires. En croisant ces données avec une consommation moyenne de 65kWh/m<sup>2</sup> dans des bureaux du secteur public (energieplus-guide.be, 2007, A), la pose d'une telle installation permettrait de couvrir 17% de la consommation électrique du bâtiment.



Figure 12 : Bâtiment A anciennes casernes d'Ixelles (photo : © Monuments & Sites – Bruxelles)

Au-delà des chiffres, il est intéressant de se poser la question de la symbolique d'une telle intervention. Il s'agit en effet de retirer des cheminées, symbole de la combustion d'énergies fossiles, et de les remplacer par des panneaux solaires, symbole de la transition énergétique. En résulte une mise en avant d'une transition énergétique entamée dans le secteur public.

L'ensemble de ces bâtiments ne fait pas l'objet d'une protection légale mais est inscrit à l'inventaire du patrimoine de Bruxelles. Dans le projet de réhabilitation en un nouveau quartier urbain et universitaire durable, la région entend réaliser plusieurs objectifs dont celui de la protection du patrimoine. La CRMS est ainsi conviée aux réunions depuis le début du projet. Elle donne également un avis consultatif sur

les travaux. Le retrait des cheminées aurait pu entraîner un avis négatif de l'instance, ce qui nuit à l'objectif de réhabilitation dans le respect du patrimoine et retarde l'obtention du permis d'urbanisme. S'agissant d'un projet FEDER (Fonds européen de développement régional), des délais doivent être respectés afin d'accéder au financement européen. Il a donc été décidé de ne pas procéder à cette intervention (Mme Hendricks, §2)<sup>22</sup>.

### 1.1.8 Comportement des occupants

Un comportement responsable des occupants d'un bâtiment peut permettre une réelle réduction de la consommation d'énergie. Selon M. Bertrand, on peut espérer 30% d'économie d'énergie juste en jouant sur les comportements (M. Bertrand, §31)<sup>23</sup>. C'est un facteur à ne pas sous-estimer quand on parle d'amélioration de la PEB, surtout dans le cadre du patrimoine qui est plus difficilement modifiable qu'un bâtiment lambda.

## 1.2 L'énergie grise liée aux rénovations

Tous les acteurs interrogés dans le cadre de ce mémoire, qu'il s'agisse de défenseurs du patrimoine ou de l'énergie dans les bâtiments ont mis en avant la consommation d'énergie grise induite par les rénovations. En effet, si l'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment vise à réduire les consommations énergétiques, il est important de ne pas oublier ce qu'on appelle l'énergie grise. Celle-ci peut être définie comme « l'énergie intégrée dans les matériaux de construction » (Lequenne, 2016, p. 2). Si celle-ci est considérée comme négligeable par rapport à l'énergie due à l'usage d'un bâtiment, elle participe à l'épuisement des ressources naturelles (*Ibidem*, p. 9). Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie des matériaux pour calculer l'énergie grise, ceci peut être réalisé à l'aide de l'outil Analyse du cycle de vie (ACV). Toutefois, cet exercice long et fastidieux est relativement peu réalisé. L'énergie grise liée aux isolants ainsi que l'économie circulaire réalisée grâce à la conservation du patrimoine est un argument souvent mis en avant par les acteurs du patrimoine (Mme Autenne, §12, 29<sup>24</sup> ; Entretien Mme Kreutz, §18<sup>25</sup>) mais c'est également une donnée à prendre en compte selon le conseiller PEB (M. Forthomme, §41)<sup>26</sup>.

## 1.3 Bilan synthétique

L'analyse des interactions entre techniques de PEB et respect du patrimoine n'est pas une tâche aisée en raison de l'essence même du patrimoine qui réside dans la spécificité de chaque bien patrimonial. Les généralisations ne sont pas possibles, mais on remarque toutefois des interventions qui sont plus

---

<sup>22</sup> Entretien exploratoire avec Mme Hendricks, réalisé le 21 mai 2019, Assistance du maître d'ouvrage du projet Usquare, annexe 6

<sup>23</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>24</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 6

<sup>25</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule concertation à Urban.brussels, annexe 6

<sup>26</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

dommageables que d'autres en termes de patrimoine, c'est notamment le cas de l'isolation des murs, qu'elle soit réalisée par l'intérieur ou par l'extérieur. Toute mesure envisagée sur un bien patrimonial doit être assez réfléchie afin de garantir un retour sur économie d'énergie suffisant pour justifier une modification du bien et l'énergie grise s'y rattachant. D'une manière générale, l'amélioration de la PEB passe par des interventions qui modifient le patrimoine et les instances de protection du patrimoine entendent limiter ces interventions. Toutefois, les solutions existent et sont de plus en plus acceptées. Il convient de s'intéresser maintenant à la manière dont est mise en œuvre cette conciliation à Bruxelles.

## 2 Mise en œuvre de la conciliation à Bruxelles

La reconnaissance d'une convergence des enjeux entre énergie et patrimoine (2.1) ainsi qu'un panel d'acteurs travaillant à la conciliation (2.2) permettent de trouver des moyens de concilier les deux problématiques dans une certaine mesure. En effet, on remarque une évolution de la position de la CRMS sur les questions énergétiques (2.3).

### 2.1 L'amélioration de la PEB comme garante du bon entretien du bâti existant

Si l'énergie grise liée aux rénovations PEB invoquée par les acteurs du patrimoine semble avoir comme objectif commun à la PEB une réduction des consommations d'énergie, les opérationnalisations de cet objectif commun semblent plus contradictoires : réduire les consommations liées aux travaux pour l'une et réduire les consommations liées à l'usage pour l'autre. Toutefois, on peut tout de même trouver un autre objectif commun aux deux notions et conciliable en pratique.

Certains mettent en avant la faible part des bâtiments patrimoniaux dans le bâti bruxellois à rénover pour justifier la dérogation patrimoine (Hendrick, 2014, p. 103). En effet, le nombre de bâtiment bénéficiant d'une mesure de protection patrimoniale s'élève à 3 500 sur un total d'environ 220 000 bâtiments à Bruxelles. Toutefois, toujours selon Hendrick, il y a d'autres raisons qui peuvent pousser à améliorer la PEB des bâtiments patrimoniaux, notamment le prix de la facture énergétique dans des logements appelés « gouffres énergétiques » ainsi que le faible niveau de confort atteint qui peut pousser ses occupants à désertier le logement « et nous risquons d'avoir des bâtiments vides qui ne se conservent pas » (*Ibidem*). En effet, la meilleure garantie de la conservation d'un bien patrimonial est son occupation (Thonnard, 2002, p. 134). L'occupation permet de limiter les actes de vandalisme et d'assurer un entretien régulier du bâtiment. Et cette occupation est favorisée par un confort pour l'occupant ainsi qu'une facture énergétique réduite. Patrimoine et PEB semblent ici trouver un point d'entente.

## 2.2 Les acteurs de la conciliation

A Bruxelles, différents acteurs permettent la mise en œuvre de la conciliation. Du monde associatif au monde de la recherche, ceux-ci facilitent l'identification de solutions pour concilier patrimoine et énergie.

### 2.2.1 Homegrade

Homegrade a compris la convergence des enjeux en patrimoine et énergie. Cette ASBL se veut être un centre de conseil et d'accompagnement sur le logement en RBC. Soutenu et subsidié par la région, cet organisme offre des expertises gratuites à tous les ménages demandeurs sur les questions d'énergie, de rénovation, d'urbanisme, de patrimoine, d'acoustique et de bâtiment durable. Tout particulier peut faire appel à leur service pour améliorer la performance énergétique d'un bâtiment d'intérêt patrimonial et peut bénéficier de conseils avisés de la part de professionnel de la PEB ayant une sensibilité pour le patrimoine.

L'ASBL, en collaboration avec la DPC, a mis en place un répertoire des métiers du patrimoine architectural qui recense tous les professionnels spécialisés dans la restauration du patrimoine. Ainsi, lors de rénovation sur un bâtiment patrimonial, qu'il soit protégé ou non, faire appel à ces corps de métiers permet de remplacer ses châssis ou refaire sa toiture dans le respect du patrimoine.

### 2.2.2 La recherche au service de la conciliation

Des différentes stratégies et études bruxelloises ressort l'idée qu'il est nécessaire de développer des connaissances spécifiques à la rénovation du bâti ancien (PRDD, 2018, p. 121 ; APUR, 2013, p. 23). Le mémorandum 2019 – 2024 de la DPC vise notamment à collaborer avec le CSTC pour réaliser des notes d'information techniques permettant de concilier patrimoine et PEB. Des projets de recherche existent, notamment en Flandre et en Wallonie, et permettent de trouver des solutions.

#### 2.2.2.1 *Le centre scientifique et technique de la construction (CSTC) et le guichet*

##### *Patrimoine Énergie*

Le CSTS est un centre de recherche privé qui a pour mission de développer des connaissances et développer l'innovation tout en informant les 90 000 entreprises membres du secteur de la construction du résultat des recherches. Ces missions concourent à l'objectif d'assurer la croissance du secteur en préparant celui-ci à l'évolution de son environnement, tant d'un point de vue technique que réglementaire, notamment en stimulant l'innovation vers la construction durable.

En Flandre, un projet a été mis en place dans le cadre du Laboratoire Rénovation du CSTC et vise à proposer aux architectes une formation appelée « Conseillers en énergie spécialisés en patrimoine » ou « Guichet Patrimoine Energie » ("Erfgoed Energie Loket"). Ce projet de recherche a débuté en 2014 et se terminera en 2021, et repose sur plusieurs phases comme indiqué dans le schéma ci-contre.

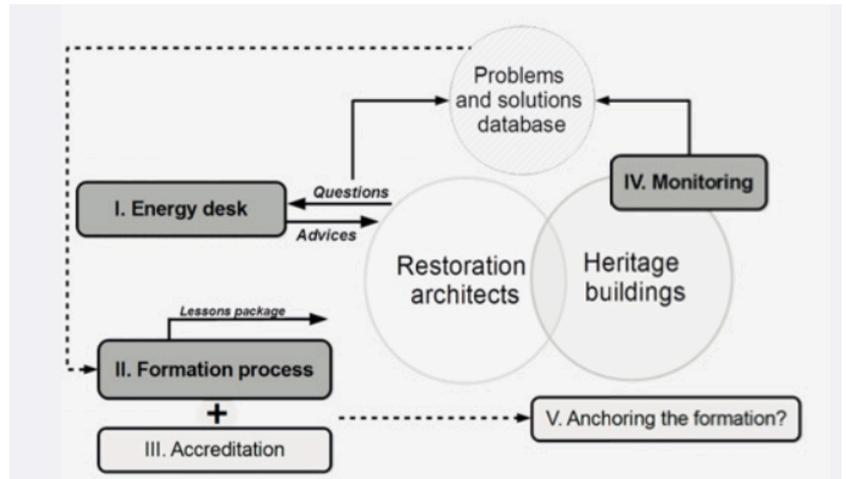


Figure 13 : Structure du projet de formation des conseillers en patrimoine spécialisés en énergie du CSTC (©Hendrick, 2014, p. 105)

Il s'agit dans un premier temps de récolter et mutualiser des questions et expériences au sein d'un guichet énergie ; de former des architectes sur les aspects énergétiques et patrimoniaux aboutissant à l'octroi d'une certification de ces professionnels. Enfin se déroulera une phase de monitoring afin de suivre les rénovations énergétiques réalisées sur les bâtiments patrimoniaux pour développer les connaissances pratiques. A l'issue de ce projet, se posera la question de proposer la formation à des professionnels du patrimoine. Pour l'instant réservé aux architectes actifs en Flandre, la CSTC met en avant la reproductibilité du projet ailleurs.

### 2.2.2.2 DEMI MORE

Le programme INTERREG DEMI MORE ("Demonstration of Energy efficiency by Measurement and Innovation gives More") en Flandre est financé par le fonds FEDER. Ici encore, la recherche contribue à développer des outils méthodologiques permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des monuments tout en respectant le patrimoine. L'ambition du projet vise à construire un « label de qualité pour les bâtiments historiques et monumentaux sur le territoire néerlandais et belge » (Interreg, 2018, p. 3).

### 2.2.2.3 Architecture et climat

*Architecture et climat* est une section de recherche de l'UCL qui vise à développer des connaissances sur la réduction de l'empreinte environnementale du bâtiment tout en maintenant ses qualités architecturales. *Architecture et climat* et le CSTC, ont monté un projet, avec l'aide de la Confédération Construction de Wallonie et l'Agence wallonne du patrimoine. Ce projet, P-RENEWAL, s'intéresse à la rénovation énergétique du bâti wallon d'avant-guerre. Conscients de la spécificité thermique des bâtiments wallons anciens, les chercheurs développent un outil méthodologique de rénovation adapté aux matériaux et aux comportements thermiques. Peut-être Bruxelles se dotera elle aussi d'un tel programme adapté à son cadre bâti ?

## 2.3 Évolution de la conciliation dans les avis

Tous les défenseurs du patrimoine interrogés dans le cadre de ce travail voient leur position converger en ce qui concerne l'évolution de l'attitude de la CRMS quant à la question énergétique. Cette instance accepte de plus en plus des isolations de toiture, remplacement de châssis et pose de double vitrage (Mme Autenne, §7<sup>27</sup> ; M. Bernard, §6<sup>28</sup>). C'est également le cas du côté des commissions de concertation, les questions énergétiques sont « aujourd'hui l'aspect qui prime » dans les demandes de rénovation (Mme Kreutz, §18<sup>29</sup>). En revanche, selon les acteurs de terrain, les commissions de concertation ont tendance à se ranger du côté du patrimoine et à freiner toute modification (M. Forthomme, §35<sup>30</sup> ; M. Lhoas, §15<sup>31</sup>), qu'il s'agisse de châssis, de vitrage, d'isolation, de toiture (M. Lhoas, §11)<sup>32</sup>.

A la question de l'état de l'évolution de l'attitude de la CRMS sur la question énergétique, un même exemple revient régulièrement du côté des acteurs du patrimoine : celui de l'autorisation par la CRMS de la pose de panneaux solaires sur la toiture des abattoirs d'Anderlecht, bâtiment classé. Ces panneaux souples viennent épouser la forme de la toiture et ont été acceptés à la condition que cela soit pour une durée limitée. Cette condition rejoint le principe de réversibilité qui guide la logique de la protection du patrimoine. Une telle intervention a également été possible grâce à l'état de la toiture : peu esthétique et ayant perdu son aspect d'origine (M. Bertrand, §21<sup>33</sup>). La conservation du bâtiment n'est pas mise en cause par la pose de ces panneaux solaires de dernière technologie et constitue donc une mesure acceptable pour la CRMS dans ce projet des abattoirs qui vise la durabilité. L'évolution des instances consultatives est ainsi perceptible sur ce gros projet bénéficiant d'une certaine visibilité à l'échelle régionale.

Intéressons-nous maintenant à un exemple de conciliation entre patrimoine protégé et amélioration de la PEB : le cas du Logis-Floréal.

### 2.3.1 Le plan de gestion patrimoniale et l'exemple du Logis-Floréal

Le plan de gestion patrimoniale est un outil adopté par la région en 2013 en vue de simplifier les restaurations réalisées sur les grands ensembles protégés. Une fois adopté, ce plan de gestion dispense de permis d'urbanisme tous les actes et travaux qui ont été approuvés dans le plan.

Les cités jardins Logis et Floréal à Watermael-Boitsfort font partie des plus grands ensembles classés à Bruxelles comportant plus de 1000 maisons construites avant 1940. En 2014, un Plan de Gestion patrimoniale a été réalisé sur le grand ensemble afin d'en faciliter la restauration. Alors que les besoins

---

<sup>27</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>28</sup> Entretien M. Bernard, réalisé le 25 juin 2019, coordinateur à la cellule travaux à Urban.brussels, annexe 3

<sup>29</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule travaux à Urban.brussels, annexe 7

<sup>30</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>31</sup> Entretien M. Lhoas, réalisé le 11 juillet 2019, architecte et doyen de la faculté d'architecture de l'ULB, annexe 8

<sup>32</sup> *Ibidem*

<sup>33</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

nécessitaient une amélioration de la PEB, la réalisation du plan de gestion a dû trouver des solutions adaptées à l'intérêt patrimonial de l'ensemble. L'envergure du projet permet de réaliser des études afin de trouver des solutions adaptées. En effet, les recherches sont indispensables à la conciliation, toutefois elles ne sont pas assez présentes en raison d'un manque de temps et d'effectif (Mme Autenne, §32)<sup>34</sup>. Toujours est-il que pour un projet important comme celui du Logis-Floréal, des recherches ont pu être réalisées. Ainsi par exemple, les châssis identiques de toutes les habitations des cité-jardins ont subi des tests à la DPC afin de définir les meilleurs matériaux (feuilles de verre, intercalaires, etc) permettant d'améliorer la PEB tout en conservant l'intérêt patrimonial de l'architecture.

L'outil du plan de gestion patrimoniale est assez intéressant, mais son champ d'application se limite aux grands ensembles patrimoniaux. Pour Mme Autenne, « c'est un outil qui gagnerait à être développé » (Mme Autenne, §15)<sup>35</sup>. Il pourrait être intéressant de développer un outil similaire par typologie de bâtiments patrimoniaux et pour lesquels seraient identifiées des interventions PEB acceptables (M. Bertrand, §7)<sup>36</sup>.

## 2.4 Bilan synthétique

La conciliation entre patrimoine et PEB a connu une évolution à Bruxelles depuis une vingtaine d'années (Mme Kreutz, §18)<sup>37</sup>. Doucement une convergence des enjeux est identifiée par les acteurs, certaines mesures se voient acceptées par la CRMS et les CC quand ces mêmes mesures n'étaient pas envisageables il y a quelques années. Enfin, un outil de gestion des grands ensembles patrimoniaux facilite la recherche de solutions acceptables, mais son application reste limitée au projet de grande envergure. Néanmoins, nous verrons dans la prochaine partie que les obstacles à la conciliation sont encore nombreux.

## 3 Obstacles à la conciliation

A la question : « Quel est selon vous l'état de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ? », la totalité des répondants s'accorde à dire qu'il s'agit d'une relation compliquée. En dehors de la complexité technique de mise en œuvre, divers facteurs administratifs et réglementaires sont à l'origine de cette interaction complexe. La lourdeur des procédures administratives (3.1), un dialogue compliqué entre les différents acteurs (3.2) et une législation PEB non adaptée au bâti ancien (3.3) sont les principaux éléments de réponse identifiés au cours des entretiens réalisés.

---

<sup>34</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>35</sup> *Ibidem*

<sup>36</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>37</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule travaux à Urban.brussels, annexe 7

### 3.1 Des procédures administratives lourdes et rigides

Un aspect important de la protection du patrimoine est qu'elle entend préserver la spécificité de certains bâtiments. Une telle situation ne peut passer que par une détermination des mesures à prendre de façon réfléchie pour chaque bâtiment de façon particulière. Pour M. Bernard, « *le cas par cas est essentiel, si on généralise, on perd le patrimoine* » (M. Bernard, §12<sup>38</sup>). Cette manière de traiter les projets est à la base du rôle de la CRMS et des CC et vient compliquer la mise en place d'une réglementation globale.

Aujourd'hui à Bruxelles, la lourdeur des procédures administratives est trop souvent perçue comme un obstacle à la rénovation des bâtiments (Homegrade, A, 2019, p. 3). Les délais d'obtention de permis d'urbanisme peuvent atteindre 2 ans. La longueur des délais n'est pas imputable ni à l'un, ni à l'autre des organes consultatifs (CRMS et CC). En effet, ceux-ci sont limités par un délai de 30 jours, au terme duquel, si le dossier n'a pas été traité, l'avis est réputé favorable. La longueur des délais résulte d'administrations surchargées et en manque d'effectif qui ne savent plus traiter les demandes (Mme Kreutz, §17)<sup>39</sup>. Si pour Mme Kreutz, ces délais ne constituent pas à proprement parler un frein à une certaine ambition énergétique, M. Bertrand en revanche n'est pas de cet avis (M. Bertrand, §30<sup>40</sup>). Selon lui, il y a une habitude chez les demandeurs qui « *vont avoir tendance à rester en deçà de ce qu'ils pourraient faire en raison d'une peur de la réaction de la CRMS* » (M. Bertrand, §6)<sup>41</sup>. Et cette peur consiste en effet en une crainte de la réception d'un avis négatif qui ne ferait que rallonger la procédure.

#### 3.1.1 L'impact de la procédure administrative sur l'ambition énergétique du patrimoine non protégé

Un particulier désireux d'améliorer la performance énergétique de son bâtiment repris à l'inventaire verra son projet soumis soit à l'avis de la CRMS, soit à celui de la CC, voire aux deux. Ces instances dont le rôle est d'assurer la protection et la valorisation du patrimoine rendent leur avis, conforme ou consultatif, juste avant que soit rendue la décision d'octroyer ou non le permis d'urbanisme. Évidemment, cet avis contraint ou influence selon les cas, la décision d'accorder ou non le permis d'urbanisme. Un avis négatif de l'une ou l'autre des instances peut ainsi entraîner un refus du permis. Le demandeur doit dès lors recommencer toute une procédure qui pouvait déjà durer depuis 2 ans. C'est également ce qu'on a vu dans l'exemple du site des anciennes casernes de gendarmerie d'Ixelles. La proposition de retirer les cheminées aurait pu entraîner un avis défavorable de la part de la CC et de la CRMS. En effet, selon Mme Kreutz, coordinatrice à la cellule concertation à la DPC, interrogée à ce sujet, le retrait des cheminées n'est pas souhaitable, d'une part il permet de cacher les gaines techniques

---

<sup>38</sup> Entretien avec M. Bernard, réalisé le 25 juin 2019, coordinateur à la cellule des travaux sur les bâtiments protégés à Urban.brussels, annexe 3

<sup>39</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule travaux à Urban.brussels, annexe 7

<sup>40</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>41</sup> *Ibidem*

et par ailleurs « *cela a quand même une importance de conserver les bâtiments tels qu'ils ont été construits et avec leurs spécificités et leurs caractéristiques* » (Mme Kreutz, §16)<sup>42</sup>.

### 3.1.2 L'impact de la procédure administrative sur l'ambition énergétique du patrimoine protégé

A l'occasion de réalisation de travaux sur un bien protégé, la CRMS doit rendre un avis qui lie le fonctionnaire délégué pour l'octroi du permis d'urbanisme. Cet organe indépendant dispose donc d'un pouvoir étendu quant à la modification et l'éventuelle amélioration énergétique de 3 500 bâtiments. L'avis conforme de la CRMS a été l'objet de multiples critiques car considéré comme trop rigide et aboutissant à de nombreux blocages de projets, ce qui a conduit le Gouvernement bruxellois en 2017 à proposer un projet d'ordonnance visant à en supprimer le caractère contraignant (Di Giacomo, 2017).

### 3.1.3 La tentative ratée du Gouvernement de supprimer l'avis conforme de la CRMS

Le 6 janvier 2017, le gouvernement Vervoort a déposé un projet d'ordonnance visant à réformer le CoBAT qui propose de supprimer le caractère conforme de l'avis de la CRMS en ce qui concerne les demandes d'actes et travaux portant sur un bien repris sur la liste de sauvegarde ou classé ou en cours de l'une de ces deux procédures. Ce projet d'ordonnance rappelle qu'un avis doit permettre d'éclairer la décision finale par une autorité compétente et justifie la suppression du caractère conforme de l'avis de la CRMS par l'augmentation de l'importance du rôle du fonctionnaire délégué au patrimoine dans la délivrance de permis concernant les biens protégés. Dans le projet d'ordonnance, le fonctionnaire délégué se verra le droit de ne pas se conformer à un avis de la CRMS moyennant motivation expresse. Par ailleurs, le gouvernement justifie cette mesure par le renforcement de la protection du patrimoine par d'autres moyens, notamment au travers des PPAS, règlements régionaux et communaux d'urbanisme auxquels il a été donné compétence pour couvrir le champ patrimonial.

Si le Gouvernement affirme que ce projet d'ordonnance ne modifie en rien le niveau de protection du patrimoine ; on observe une réelle diminution du pouvoir accordé à la CRMS.

Le Parlement de la région entend répondre à ce projet d'ordonnance en rappelant que la section législative deux ans auparavant, à propos du même type de projet d'ordonnance, avait fait observer que la suppression du caractère conforme des avis de la CRMS pouvait entraîner une méconnaissance de l'article 23 de la Constitution au titre duquel une nouvelle norme ne peut faire reculer la protection d'un droit fondamental que si elle est motivée par l'intérêt général, ce principe de *standstill* a ainsi été consacré par la jurisprudence de la Cour constitutionnelle à maintes reprises. Ainsi, la section législative souligne que la proposition de réforme n'est pas appuyée par des motifs d'intérêt général ; que par ailleurs donner le pouvoir de décision au fonctionnaire délégué au patrimoine implique de le donner à

---

<sup>42</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule travaux à Urban.brussels, annexe 7

une personne soumise au pouvoir hiérarchique du ministre alors que la CRMS est un organe collégial indépendant ; qu'il résulte de ce transfert de compétence un recul sensible de la protection patrimoniale. La section législative d'ajouter que si les PPAS, les règlements régionaux et communaux se sont vus dotés d'une compétence en matière de patrimoine, celle-ci n'est pas de nature à « compenser le recul de la protection patrimoniale qui résulte de la suppression du caractère conforme de l'avis de la CRMS » (Parlement de la région Bruxelles-Capitale, 2017, p. 342).

Le Parlement en démontant ainsi l'argumentation du projet gouvernemental propose néanmoins une façon de compenser la suppression du caractère conforme de l'avis de la CRMS via notamment sa consultation préalable officielle en matière de permis unique lui permettant dès lors d'échanger avec le demandeur en amont de la procédure (*Ibidem*, p. 343). Cette proposition rejoint une déclaration de la DPC quant à l'intérêt de consulter la CRMS en phase d'avant-projet. Dans la pratique, ces avis de principes s'ils ne sont pas imposés par la législation, sont régulièrement sollicités pour les biens protégés.

La discussion de la suppression de l'avis conforme a fait l'objet d'un débat intense au Parlement, certains députés disant que l'avis conforme de la CRMS aurait pu sauver la ville de la « *bruxellisation* » (Di Giacomo, 2017). Alors que la commission d'aménagement du territoire avait voté en faveur de la suppression du caractère conforme, le 13 octobre 2017 la réforme du CoBAT votée par le Parlement bruxellois confirme le maintien du caractère contraignant de l'avis. Ces débats parlementaires témoignent de l'hésitation actuelle d'accorder une plus grande possibilité d'intervention sur le patrimoine protégé.

### 3.1.3.1 *La Flandre et la suppression de l'avis conforme de la KCML*

En Flandre, la suppression du caractère contraignant de la CRMS a été adoptée en suivant la logique selon laquelle la notion d'avis même suppose l'expression d'une opinion et non l'imposition d'une décision de façon unilatérale. Le Gouvernement flamand rappelle dans sa note conceptuelle que les garanties de protection du patrimoine s'exercent au travers des plans de gestion préalablement approuvés et par l'obligation de signaler des comportements non adéquats (Vlaams Parlement, 2011, p. 8).

Un autre aspect important et souvent mis en avant dans les différents entretiens est une difficulté de dialogue entre les acteurs de l'énergie et du patrimoine.

## 3.2 Une absence de communication entre les différents acteurs

Une des grandes difficultés de la conciliation entre patrimoine et énergie réside dans la fragmentation de ces mêmes instances et dans un dialogue compliqué (Mme Autenne, § 18<sup>43</sup>; M. Bertrand, §12<sup>44</sup>). Pour les acteurs de terrain interrogés, la difficulté de concilier PEB et patrimoine ne réside pas dans un

---

<sup>43</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>44</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

manque de solution technique sinon dans une absence de coordination (M. Forthomme, § 10<sup>45</sup> ; M. Lhoas, §4<sup>46</sup>).

### 3.2.1 Le dialogue dans les dossiers relatifs aux biens non protégés

A l'occasion de demandes sur des biens non protégés, les instances d'avis n'ont que très peu de contact avec les demandeurs (Mme Autenne, § 33)<sup>47</sup>. L'administration gère les dossiers et fait office de relai entre les auteurs de projet et les organes consultatifs, le dialogue n'est pas aisé. La législation impose à la CRMS de n'intervenir dans la demande de permis d'urbanisme qu'au moment où le CoBAT prévoit qu'elle soit interrogée, c'est-à-dire une fois que l'administration a reçu un dossier de demande de permis d'urbanisme complet et qu'elle doit rendre sa décision. La CRMS intervient ainsi à un moment où les « *dossiers sont déjà ficelés* » (*ibidem*<sup>48</sup>) et l'heure n'est plus à la recherche de solutions. Il n'y a pas de dialogue en amont qui permettrait de trouver des solutions acceptables tant pour le patrimoine que pour la PEB.

Pour M. Lhoas, le difficile dialogue complique beaucoup les cas. L'architecte reproche notamment à l'administration de ne pas partager des informations sur des solutions trouvées sur des cas précédents alors qu'elles pourraient profiter au collectif (M. Lhoas, §6)<sup>49</sup>.

### 3.2.2 Le dialogue dans les dossiers relatifs aux biens protégés

Pour les demandes de permis d'urbanisme relatives à un bien protégé, la situation est quelque peu différente. Comme déjà évoqué, une habitude s'est installée chez les demandeurs de solliciter un avis de principe à la CRMS. Ce type de consultation préalable qui intervient en amont de la phase de conception de projet a de grands avantages en termes de conciliation. La CRMS peut évaluer l'intérêt patrimonial du bien en amont et participer à la construction du projet. La recherche de solutions techniques acceptables est ainsi facilitée. La CRMS reste toujours cohérente sur ces avis de principe, et ce même si ses membres ou son secrétariat se trouve modifié (Mme Autenne, § 34)<sup>50</sup>.

C'est cet avis de principe préalable que le parlement bruxellois, à l'occasion du débat parlementaire de 2017, proposait de rendre officiel et obligatoire en contrepartie d'une éventuelle suppression du caractère conforme de l'avis de la CRMS.

Quand cet avis de principe n'est pas sollicité sur le patrimoine protégé, une absence de dialogue peut conduire à des difficultés. Selon Gérôme Forthomme, le problème réside notamment dans un manque de communication sur l'identification des parties non protégées d'un bien protégé. Dans son rôle de

---

<sup>45</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>46</sup> Entretien M. Lhoas, réalisé le 11 juillet 2019, architecte et doyen de la faculté d'architecture de l'ULB, annexe 8

<sup>47</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>48</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>49</sup> Entretien M. Lhoas, réalisé le 11 juillet 2019, architecte et doyen de la faculté d'architecture de l'ULB, annexe 8

<sup>50</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

conseiller PEB, M. Forthomme a le sentiment que les architectes ont tendance à s'arrêter à la mesure de protection d'un bien protégé, sans volonté de distinguer les éléments non protégés du bien pour lesquels des solutions pourraient être trouvées (M. Forthomme, § 15 – 17)<sup>51</sup>. Le conseiller PEB regrette alors le rôle de coordinateur de l'architecte soit mal réalisé, qu'il ne communique pas de manière précise les éléments protégés ou non au conseiller PEB, résultant sur un « *flou entre les deux administrations* » empêchant une bonne conciliation (*ibidem*, § 17)<sup>52</sup>.

L'absence de communication peut également entraîner une réticence du côté des instances de protection du patrimoine à accorder certains travaux.

### 3.2.3 La crainte liée à une mauvaise exécution des travaux de PEB

Les travaux de rénovation liés à la PEB, quand ils sont mal réalisés, peuvent entraîner des conséquences dommageables pour le bâti, comme la dégradation de matériaux ou encore le développement de moisissures. En effet, un équilibre délicat doit être réalisé entre performance thermique, ventilation et humidité (Hendrick, 2014, p. 104) et l'amélioration de la PEB en touchant à ces paramètres peut conduire à des problèmes hygrométriques en cas de mauvaise réalisation tendant à dérégler l'équilibre en place. La réalisation d'une isolation doit effectivement être accompagnée d'une ventilation adaptée pour éviter l'apparition de condensation. Selon Gérôme Forthomme le problème d'une mauvaise conciliation entre patrimoine et PEB vient notamment de cette crainte que peut avoir la CRMS sur la mauvaise exécution de travaux qui conduiraient à une détérioration du patrimoine (M. Forthomme, §8)<sup>53</sup>. En effet, on l'a vu, l'augmentation de l'isolation entraîne une augmentation du risque de formation de ponts thermiques qui ont des conséquences en termes d'humidité dans les murs et donc de détérioration du patrimoine. Cette argumentation est effectivement celle utilisée par la CRMS dans un avis de principe relatif à l'isolation de l'abbaye de Forest (CRMS, 2019, p. 25). Pourtant, selon le conseiller en PEB, ces conséquences négatives peuvent tout à fait être évitées si le chantier est bien réalisé (M. Forthomme, §8)<sup>54</sup>.

Il convient à présent de s'intéresser au dernier élément perçu comme l'un des principaux obstacles à la conciliation : la réglementation PEB.

## 3.3 La réglementation PEB comme obstacle à la conciliation

La réglementation PEB est en effet souvent pointée du doigt lorsque l'on aborde le problème de la conciliation. En effet, la réglementation ne prend pas en compte certaines caractéristiques du bâti ancien qui pourtant leur permet une certaine inertie thermique et l'ensemble des facteurs pas ou mal pris en compte aboutit à des calculs PEB ne reflétant pas la réalité (1), la dérogation patrimoine constitue elle

---

<sup>51</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>52</sup> *Ibidem*

<sup>53</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>54</sup> *Ibidem*

aussi un obstacle à une conciliation (2), enfin la perception de cette réglementation peut également constituer un frein à sa bonne mise en œuvre (3).

### 3.3.1 La réglementation PEB non adaptée au bâti ancien

Une étude réalisée sur les performances énergétiques des bâtiments anciens parisiens a conduit Hovig Ter Minassian (2011, p. 5) à mettre en avant la méthodologie des calculs PEB comme participant au conflit entre patrimoine et développement durable. Selon l'auteur, si les bâtiments anciens sont très hétérogènes les uns des autres, ceux-ci ont généralement une structure lourde et sont souvent insérés dans un tissu dense, ce qui leur garantit une bonne inertie thermique. La composition variable des bâtiments anciens entraîne des comportements thermiques différents d'un bâtiment à l'autre et donc difficilement modélisable. Dès lors, Ter Minassian met en avant la difficulté de calculer la performance énergétique de ces bâtiments à cause de méthodes de calculs non adaptées à la spécificité du parc ancien. Selon lui, les calculs théoriques imprécis entraînent une surévaluation des travaux à réaliser, notamment au niveau de l'enveloppe, ce qui conduit à l'entretien du débat sur une difficile conciliation du patrimoine et de l'énergie. Si l'auteur soulève cette difficulté en faisant référence à la législation française, il en va de même à Bruxelles.

Pour Anne Van Loo, architecte bruxelloise, la directive européenne de 2002 sur la PEB contient des éléments de temporisation concernant le patrimoine qui ne se retrouvent pas dans la réglementation bruxelloise. L'article 9 de la directive dispose en effet : « Les améliorations apportées à la PEB doivent tenir compte des particularités locales, du rapport coût/efficacité et ne pas être en contradiction avec des exigences essentielles inhérentes à ces bâtiments » (Parlement européen, 2002, art. 9). L'architecte de dire qu'avec l'ordonnance PEB, « la région bruxelloise, qui voulant faire mieux, en étant plus sévère a évidemment fait pire » (Van Loo, 2010, p. 40). Van Loo fait référence à la non-prise en compte des caractéristiques intrinsèques du bâti ancien et notamment à l'inertie des matériaux. Il est intéressant de noter que la directive européenne de 2010, refondant celle de 2002, a supprimé cette référence aux caractéristiques intrinsèques.

Commandée par la RBC à l'APUR (atelier parisien d'urbanisme), une étude sur la performance énergétique du bâti ancien de Bruxelles a été réalisée en collaboration avec la DPC, la CRMS et le Centre Urbain en 2013. Cette étude met elle aussi en avant l'inadéquation des méthodes de diagnostics de consommation réelle avec les bâtiments anciens ; une fixation de niveaux de performance ignorant les pathologies susceptibles d'en découler sur le long terme et un manque d'enseignements des rénovations déjà réalisées dû notamment à une absence de suivi à long terme des chantiers (APUR, 2013, p. 23). Ce document pointe le manque d'information comme responsable d'une difficile adéquation entre réglementation PEB et patrimoine. Cette étude de l'APUR réalise également le schéma synthétique suivant sur la prise en compte des différents facteurs dans un projet de rénovation.

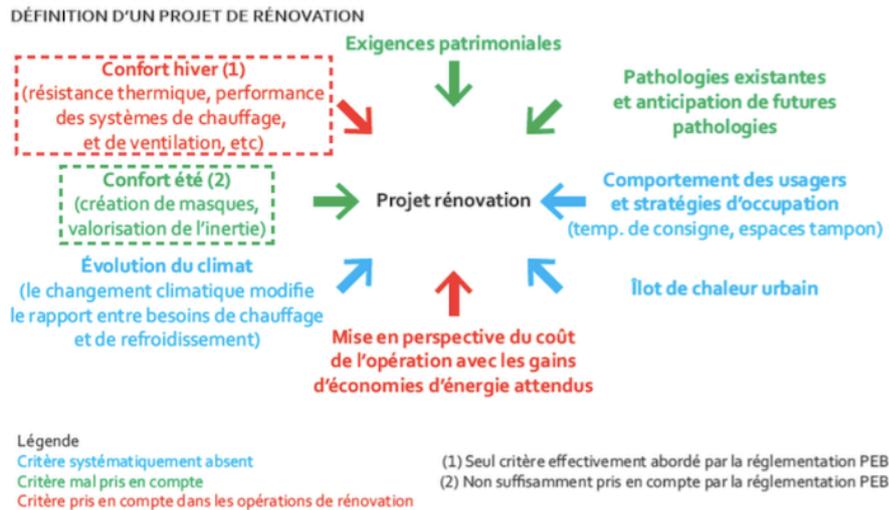


Figure 14 : Prise en compte des différents facteurs dans un projet de rénovation (© APUR, 2003, p.3)

On identifie les éléments pas ou mal pris en compte dans un projet de rénovation et ces lacunes semblent être responsables de la difficile conciliation.

Les différents entretiens réalisés dans le cadre de ce travail mènent à la même conclusion. Les capacités intrinsèques du bâti ancien dans l'évaluation énergétique ne sont pas assez prises en compte et le calcul PEB n'est pas adapté (Mme Autenne, § 1<sup>55</sup> ; M. Forthomme, §46<sup>56</sup>). L'insertion du bâtiment dans le tissu urbain (Mme Autenne, §2) et le comportement des usagers (M. Forthomme §43) sont en effet des éléments dont l'absence de prise en compte par la réglementation PEB est dommageable pour la conciliation. M. Forthomme regrette ainsi « un manque d'adaptation de la législation à l'occupant » (M. Forthomme, §43).

Le calcul PEB est à la base de la réglementation PEB. C'est en fonction de ce calcul que seront préconisées les interventions à réaliser pour améliorer la PEB. Toutefois, ces calculs peuvent être très éloignés de la réalité. La non-prise en compte de ces facteurs entraîne bien souvent une consommation réelle bien inférieure à la consommation théorique calculée. Pour Van Loo, ces consommations théoriques peuvent atteindre le double de la consommation réelle ce qui pénalise le bâti ancien (Van Loo, 2010, p. 41). Un calcul théorique trop élevé entraînera la préconisation d'interventions lourdes pour réduire une consommation artificiellement élevée.

Le calcul PEB est par ailleurs réalisé sur base de preuves acceptables. Ainsi, un propriétaire n'étant plus en possession de la preuve (photo, facture) de l'isolation de son bâtiment, verra son certificat PEB indiquer un bâtiment non isolé si cette isolation n'est plus visible (M. Forthomme, §46)<sup>57</sup>. Ces certificats PEB sont ainsi réalisés au travers d'un logiciel très théorique permettant une reproductibilité à tous les bâtiments (*ibidem*).

<sup>55</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>56</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>57</sup> *Ibidem*

### 3.3.2 Dérogation Patrimoine dans la réglementation PEB

Cette section ne se concentre que sur le patrimoine protégé, en effet la dérogation patrimoine peut être octroyée par l'autorité délivrant le permis d'urbanisme sur les biens bénéficiant d'une mesure de protection légale. Même si son champ d'application est limité, il est intéressant de revenir sur cette dérogation. La question est la suivante : comment espérer arriver à une conciliation quand la réglementation permet que l'un des deux éléments à concilier soit purement et simplement écarté ?

Si pour M. Bertrand, la dérogation patrimoine n'empêche pas la réflexion sur la question énergétique d'un bâtiment protégé (M. Bertrand, §20, 21)<sup>58</sup>, en revanche M. Forthomme explique que d'expérience, son rôle de conseiller PEB est écarté dès que la dérogation patrimoine est invoquée (M. Forthomme, §14). Pour M. Bernard, la sensibilité environnementale des personnes intégrant les services du patrimoine modifie la manière dont est appliquée la dérogation patrimoine : alors qu'avant on ne justifiait pas cette dérogation, aujourd'hui il y a une tendance de plus en plus marquée à expliquer pourquoi on n'agit pas sur la PEB, même si la réglementation n'impose pas cette justification (M. Bernard, §9)<sup>59</sup>.

Pour M. Forthomme, une solution consisterait en un remplacement de la dérogation patrimoine par une adaptation des seuils d'exigence PEB quand on est sur du bâti protégé. Le conseiller PEB rejoint également une cellule wallonne travaillant sur la PEB du patrimoine quant à une adaptation de l'exigence de la valeur U quand on isole par l'intérieur et ceci qu'il s'agisse du patrimoine protégé ou non. En effet, l'exigence actuelle est de  $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ , cette exigence est trop élevée en cas d'isolation par l'intérieur en raison de l'épaisseur de l'isolant qu'elle nécessite et des problèmes d'hygrométrie qu'elle peut engendrer (M. Forthomme, §22)<sup>60</sup>.

### 3.3.3 La perception de la réglementation PEB

Pour M. Forthomme, le problème de la réglementation PEB c'est qu'elle contraint (M. Forthomme, §12). La réglementation PEB peut être perçue par les architectes comme une formalité administrative qu'il s'agit de respecter afin que le dossier de demande d'urbanisme soit traité (M. Forthomme, §48). En effet, M. Lhoas, architecte, nous indique que son bureau réalise le minimum sur les questions énergétiques (M. Lhoas, §8)<sup>61</sup>. Toutefois, les architectes sont un reflet de la société, toutes les convictions et positions sont présentes dans la profession. C'est avant tout au maître d'ouvrage qu'il incombe de prendre les décisions en termes de PEB. En effet, la conciliation entre patrimoine et PEB relève également de la responsabilité du demandeur. Un dossier ambitieux sur le plan énergétique en présentant des solutions acceptables pour le patrimoine se verra plus facilement accepté. Les solutions

---

<sup>58</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>59</sup> Entretien avec M. Bernard, réalisé le 25 juin 2019, coordinateur à la cellule des travaux sur les bâtiments protégés à Urban.brussels, annexe 3

<sup>60</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>61</sup> Entretien M. Lhoas, réalisé le 11 juillet 2019, architecte et doyen de la faculté d'architecture de l'ULB, annexe 8

techniques et les matériaux respectueux du patrimoine existent mais leur prix très cher n'est pas accessible à tous (Mme Autenne, §30<sup>62</sup> ; Mme Kreutz, §6, 11<sup>63</sup>).

### 3.4 Bilan synthétique

Les obstacles administratifs et réglementaires à la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB sont nombreux. Lourdeur des procédures administratives, rigidité des instances d'avis dont le rôle est la conservation du patrimoine, difficulté de faire dialoguer des acteurs poursuivant un but différent et parfois opposé ou encore réglementation PEB non adaptée au bâti ancien sont les principaux freins à une conciliation identifiés dans les entretiens. Il est intéressant de constater que les avis se contredisent d'un secteur à l'autre. Un manque de cohérence entre les défenseurs du patrimoine et les acteurs de terrain témoigne d'une absence de dialogue.

## 4 Synthèse et discussion partie 2

Après avoir évoqué certaines interactions techniques compliquées entre PEB et patrimoine, nous avons compris que le principal problème réside plus dans un arsenal administratif et réglementaire qui ne facilite pas la conciliation. En effet, si les stratégies bruxelloises semblent affirmer qu'une conciliation entre patrimoine et PEB est réalisable, les législations en vigueur ne donnent dans la réalité pas ou peu de moyens pour une conciliation effective. L'intervention tardive des commissions de consultation ne permet pas au projet d'être construit en prenant en compte les grandes orientations du patrimoine et peut résulter sur des projets peu ambitieux de peur d'obtenir un avis négatif allongeant la procédure d'obtention de permis. La proposition de remplacer le caractère contraignant de l'avis de la CRMS par une consultation préalable obligatoire permettrait une gestion plus efficace de la question de l'énergie dans les bâtiments.

Une ouverture de dialogue est indispensable pour permettre une recherche de solution de manière coordonnée. Aujourd'hui, les complexes relations entre acteurs du patrimoine et acteurs de terrain sont reconnues par tous (M. Lhoas, §23<sup>64</sup> ; M. Forthomme, §16<sup>65</sup> ; M. Bertrand, §12<sup>66</sup> ; Mme Autenne, §16<sup>67</sup>). Il est dès lors nécessaire de décloisonner la fragmentation sectorielle afin de travailler de manière conjointe sur des thématiques communes.

---

<sup>62</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

<sup>63</sup> Entretien Mme Kreutz, réalisé le 08 juillet 2019, coordinatrice à la cellule travaux à Urban.brussels, annexe 7

<sup>64</sup> Entretien M. Lhoas, réalisé le 11 juillet 2019, architecte et doyen de la faculté d'architecture de l'ULB, annexe 8

<sup>65</sup> Entretien M. Forthomme, réalisé le 18 juin 2019, conseiller PEB, annexe 5

<sup>66</sup> Entretien M. Bertrand, réalisé le 03 juillet 2019, membre CRMS, membre Homegrade, annexe 4

<sup>67</sup> Entretien Mme Autenne, réalisé le 04 juillet 2019, secrétaire permanente à la CRMS, annexe 2

Il est intéressant de se pencher sur la grille d'analyse des entretiens (annexe 9) qui permet de faire ressortir deux idées divergentes dans l'ensemble des personnes interrogées. Les défenseurs du patrimoine relativisent beaucoup la difficile conciliation entre PEB et patrimoine, ils mettent en avant l'évolution de la position de la CRMS face à sa réputation d'instance exigeante et l'acceptation quasi automatique des interventions PEB autres que l'isolation des murs par les commissions de concertation. Ainsi, le discours tient à la justification du patrimoine protégé qui est faible en nombre et un patrimoine à l'inventaire, nombreux, mais ne bénéficiant d'aucune protection. Du côté des acteurs de terrain en revanche, le discours est tout autre. Ces derniers mettent en avant l'impossibilité d'agir en raison de la protection du patrimoine, qu'il soit ou non protégé.

Ces divergences marquées de positions nous amènent à nous poser la question de l'état de la conciliation entre protection du patrimoine et PEB à Bruxelles. Les choses ne sont jamais toutes noires ou toutes blanches, il est important de relativiser. Aboutir au constat d'une non-conciliation ne peut être affirmé sans nuancer les propos. Toutefois, nous pouvons affirmer que la réglementation et les procédures administratives font partie des plus grands obstacles à une conciliation effective, bien avant l'absence de solutions techniques. D'autres considérations comme le coût des solutions pertinentes ou encore la volonté des demandeurs doivent également être prises en compte. On constate cependant une évolution dans la compréhension des enjeux énergétiques par les défenseurs du patrimoine qui mèneront, on l'espère, à une amélioration de la manière de traiter ces questions. Une évolution souhaitée impliquerait une concertation les acteurs de l'énergie, du patrimoine, le demandeur et son architecte en amont d'un projet de rénovation. Si seul l'avenir nous dira comment la question évolue, nous pouvons tout de même nous intéresser aux perspectives d'évolution de la réglementation.

# Partie 3 : Perspectives d'évolution

Ce dernier chapitre s'attache à envisager les possibles évolutions de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB à Bruxelles. Il s'agira notamment de se pencher sur les projets de révision de deux documents : le RRU et l'arrêté des travaux de minime importance.

## 1 Le projet de réforme du RRU

Le règlement régional d'urbanisme édicte les normes relatives aux constructions, aux caractéristiques urbanistiques des bâtiments et de leurs abords, ainsi qu'à l'aménagement de l'espace public. Tout acte et travaux envisagé sur un bâtiment doit respecter ce règlement. Il est toutefois nécessaire de noter que des dérogations peuvent être obtenues auprès du fonctionnaire délégué ou de la commission de concertation. Aujourd'hui, le RRU en vigueur date de 2006. En janvier 2019, le gouvernement bruxellois a adopté un nouveau projet de RRU qui a été soumis à enquête publique. Un rapport sur les incidences environnementales (ci-après RIE RRU) a été réalisé en novembre 2018 et faisait partie des documents soumis à l'enquête publique. C'est l'article 89 du CoBAT qui régleme la procédure d'adoption d'un tel règlement. Après enquête publique, le projet de texte sera soumis à l'avis de la Commission régionale. Le Gouvernement devra tenir compte des avis pour adopter ou modifier le projet. L'un des objectifs poursuivis par la révision du RRU est de favoriser « l'isolation des bâtiments, la pose de panneaux solaires et la végétalisation des toitures tout en évitant tout débordement urbanistique ou architectural » (RIE RRU, 2018 p. 84). Toutefois, le RIE précise par ailleurs que le patrimoine immobilier est un des 5 secteurs qui est susceptible d'être fortement impacté par le nouveau RRU (RIE RRU, 2018, p. 188).

### 1.1 Focus sur l'article 3, alinéa 2 du projet de RRU relatif à l'isolation par l'extérieur

Alors que le RRU en vigueur depuis 2006 n'autorise pas l'isolation par l'extérieur des façades avant, le nouveau projet de RRU modifie cette disposition. L'article 3, alinéa 2 §1 prévoit en effet, par dérogation, d'autoriser l'isolation des façades avant avec un dépassement de l'alignement des façades jusqu'à 14 cm à partir de 2,50m de hauteur « pour autant que l'isolation ne porte pas atteinte à l'identité et aux qualités architecturales de l'immeuble à isoler et des constructions voisines » (Gouvernement RBC, 2019, A, Titre I, p. 2) Ces 14cm ont été définis car il s'agit de l'épaisseur minimum de l'isolant en matériaux standards utilisé à Bruxelles pour respecter la valeur  $U_{\max} = 0,24\text{W/m}^2\text{K}$  (voir tableau ci-dessous) à laquelle on ajoute 1cm de couche de parement.

Tableau 4 : Épaisseur d'isolants avec crépis ou parement nécessaires pour atteindre  $U=24W/m^2K$  en façade avant (© RIE RRU, 2018, p. 254)

Type de paroi	Isolant de type de laine minérale (1)	Isolant de type de laine végétale (2)	Isolant de type mousse synthétique (3)
Valeurs $\lambda$ isolant (W/m.k, valeurs par défaut en l'absence d'ATG-E)	0,045	0,040	0,035
Murs extérieurs (briques 29cm), isolation par l'extérieur	17 cm	15 cm	13 cm
Murs extérieurs (blocs 14cm), isolation par l'extérieur	15 cm	15 cm	13 cm

(1) Laine de verre, laine de roche, pour une valeur indicative  $\lambda = 0,045$  W/mK.

(2) Laine végétale (fibre de bois ou papier recyclé), de chanvre ou de lin pour une valeur indicative  $\lambda = 0,040$  W/mK.

(3) Polystyrène expansé ou extrudé, polyuréthane, pour une valeur indicative  $\lambda = 0,035$  W/mK.

La mise en œuvre de ce type d'isolation permettra indéniablement de participer à l'enjeu d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments bruxellois. Du côté patrimonial en revanche, cette mesure conduira d'une part à un alignement hétérogène des façades ainsi qu'à cacher derrière un parement les qualités architecturales du bâti. Si le patrimoine protégé pourra se voir déroger à cette réglementation, c'est en revanche le bâti repris à l'inventaire du patrimoine qui est visé. Ainsi, le RIE du RRU reconnaît que si le projet de révision permet d'opérationnaliser les enjeux énergétiques de la région, il « ira de pair avec la dégradation ou la mutation du patrimoine bâti bruxellois » (RIE RRU, 2018, p. 255). Au niveau des acteurs du patrimoine, c'est effectivement une crainte réelle qui s'installe face à ce projet de RRU.

## 1.2 L'avis de la CRMS sur le RRU

La CRMS a pu donner son avis sur le projet de RRU. En dehors des remarques générales de la CRMS sur l'ensemble du document à qui il est reproché notamment de « constituer une véritable atteinte au paysage urbain et à l'identité bruxelloise » (CRMS, 2019, B, p. 2), la CRMS détaille point par point ses remarques quant au texte. Intéressons-nous au point de l'isolation susvisé. La CRMS est « très défavorable »<sup>68</sup> (CRMS, 2019, B, p. 6) à la dérogation permettant de dépasser de 0,14m l'alignement des façades. Si la dérogation prévoit la condition du respect de l'identité et des qualités architecturales, la CRMS reproche à cette disposition de pouvoir être interprétée en considérant les qualités architecturales du bâtiment concerné et de ses voisins seuls, sans prendre en considération le paysage urbain dans lequel il s'inscrit (*Ibidem*). La CRMS de rappeler que le bâti bruxellois patrimonial doit participer à l'effort de réduction des GES ; qu'il convient de ne pas oublier tant les caractéristiques spécifiques du bâti ancien ainsi que les caractéristiques urbaines (îlot de chaleur, mitoyenneté, etc) (*Ibidem*). Pour la CRMS, le problème du RRU réside dans sa généralisation. En permettant une saillie de 0,14m à tous les bâtiments, il ignore les spécificités architecturales qui caractérisent l'ensemble. Rejoignant la DPC, la CRMS invite à « limiter de manière systématique les interventions aux façades des rues des maisons en enfilade, aux châssis et leur type de vitrage » (*Ibidem*, p. 8). Le libellé est interpellant : « la CRMS estime que le RRU incite à intervenir de manière disproportionnée sur les enjeux énergétiques » (*Ibidem*). La lecture de l'avis de la CRMS permet de comprendre l'énorme fossé

<sup>68</sup> En gras et souligné dans le texte

qui sépare les défenseurs du patrimoine et les personnes qui affirment la nécessité d’agir aujourd’hui et sur tous les secteurs pour réduire les émissions de GES. Derrière un discours annonçant la participation du bâti patrimonial dans la lutte contre le réchauffement climatique, on identifie malgré tout une participation difficile du côté des acteurs du patrimoine. Intéressons-nous maintenant au projet de modification de l’arrêté des travaux de minime importance.

## 2 Le projet de révision de l’arrêté des travaux de minime importance

En 2008, la région adopte un arrêté dit des Travaux de minime importance (aussi appelé Arrêté Dispense). Celui-ci permet une simplification administrative en dispensant une liste d’actes et travaux du permis d’urbanisme, de l’avis du FD, de la commune, de la CRMS ou encore de la commission de concertation. En 2011 et en 2014, cet arrêté voit son champ d’application élargi. Mais c’est en 2019 que la réforme la plus importante est proposée. Encore à l’état de projet, la proposition du Gouvernement bruxellois élargit substantiellement la liste des actes et travaux dispensés de l’une ou l’autre procédure. Évidemment, le contenu du projet d’arrêté revêt un caractère très important pour les défenseurs du patrimoine. L’avis de la CRMS sur le projet est attendu pour septembre 2019 et ne sera donc pas analysé. Nous allons nous intéresser ici aux nouvelles dispositions proposées, qui ne s’appliquent pas sous l’actuel arrêté, et qui ont un impact en terme d’amélioration de la PEB. Cette proposition de réforme s’inscrit dans un contexte plus global de simplification administrative et flexibilité, notamment au regard de l’amélioration de la PEB. Il doit ainsi permettre d’accroître le taux de rénovation actuel qui ne s’élève pas à plus de 1% du parc immobilier rénové chaque année (Gouvernement RBC, 2019, B, p. 29). Le tableau suivant présente les principales nouvelles dispositions du projet sur les points qui concernent l’amélioration de la PEB.

Tableau 5 : Nouvelles dispositions dans le projet de réforme de l'arrêté Dispense (tableau synthétique réalisé à partir de : Gouvernement RBC, C, 2019, p. 10 – 13)

<b>Intervention + conditions</b>	<b>Bien non protégé</b>	<b>Partie non protégée d'un bien protégé</b>	<b>Partie protégée d'un bien protégé</b>
<b>Isolation de la toiture</b> <i>Non visible depuis l'espace public</i>	Dispense : - Permis d'urbanisme	Dispense : - Permis d'urbanisme	Dispense : - L'avis de la CC - Enquête publique - Avis de la commune / FD
<b>Isolation sur façade visible depuis l'espace public</b> <i>Sauf si bâtiment inscrit à l'inventaire, situé en ZICHEE, contigu ou à moins de 20m d'un bien protégé</i>	Dispense : - Avis de la CC / CRMS - Enquête publique - Avis de la commune / FD	Dispense : - Avis de la CC / CRMS - Enquête publique - Avis de la commune / FD	/
<b>Suppression de cheminées</b> <i>Pour autant que la restauration de la toiture soit faite avec des matériaux de même nature et dans la même teinte que la situation existante et dans le respect de l'aspect architectural</i>	Dispense : - Permis d'urbanisme	Dispense : - Permis d'urbanisme	Dispense : - Permis d'urbanisme
<b>Modification de châssis visibles depuis l'espace public</b> <i>Pour autant que pour les biens non protégés, la façade du bien ne soit pas contiguë à un bien protégé et ne se trouve pas dans un périmètre de 20m autour d'un bien protégé</i>	Dispense : - Avis de la CC - Enquête publique - Avis commune / FD	Dispense : - Avis de la CC - Enquête publique - Avis commune / FD	Dispense : - Avis de la CC - Enquête publique
<b>Panneaux solaires sur bien non inscrit à l'inventaire et/ou non contigu à un bien protégé</b> <i>Non visibles depuis l'espace public Si visibles depuis l'espace public : être incorporé dans le plan de la toiture et parallèlement à celui-ci, sans présenter de saillie de plus de 30cm et constituer une forme géométrique simple avec panneaux jointifs parallèles entre eux</i>	Dispense : - Permis d'urbanisme	/	/
<b>Panneaux solaires sur bien inscrit à l'inventaire et/ou contigu à un bien protégé</b> <i>Non visibles depuis l'espace public Si visibles depuis l'espace public : être incorporé dans le plan de la toiture et parallèlement à celui-ci ; sans présenter de saillie de plus de 30cm</i>	Dispense : - Avis de la CC / CRMS - Enquête publique - Avis commune / FD	/	/
<b>Panneaux solaires sur biens protégés</b>	/	Dispense : - Avis de la CC - Enquête publique - Avis de la commune / FD	Dispense : - Avis de la CRMS - Avis CC - Enquête publique - Avis de la commune / FD

En premier lieu, il convient de soulever l'apparition d'une nouvelle distinction au sein de la catégorie des biens non protégés et qui n'apparaît pas dans l'arrêté des travaux de minime importance actuellement en vigueur : celle de bâtiments inscrits ou non à l'inventaire. Alors que la réglementation prévoit que la mesure d'inscription à l'inventaire soit une reconnaissance du patrimoine plus qu'une réelle mesure de protection, le projet de texte sous-entend un objectif différent de l'outil d'inventaire. Ainsi par exemple, en dispensant de demande de permis d'urbanisme la pose de panneaux solaires sur bâtiments non-inscrits à l'inventaire alors que les biens inscrits à l'inventaire doivent faire la demande de permis, on identifie une augmentation de la protection accordée aux bâtiments repris à l'inventaire, et qui dépasse la simple reconnaissance.

La dispense accordée pour l'isolation des façades avant pour les biens non protégés et non repris à l'inventaire correspond au projet de réforme du RRU autorisant ce type d'isolation. On identifie assez clairement une volonté de simplifier les procédures pour permettre aux particuliers d'améliorer la PEB dans la logique de la stratégie 2030 – 2050.

La dispense de permis d'urbanisme accordée pour les interventions de type suppression de cheminées nous rappelle le cas de Usquare déjà évoqué. En l'espèce, un des éléments ayant conduit au refus de la proposition de retirer les cheminées du bâtiment A était dû à la crainte d'un avis négatif qui aurait pu entraîner un éventuel report de l'obtention du permis d'urbanisme, qui n'était pas compatible avec le financement FEDER. Si le projet de réforme de l'arrêté Dispense est adopté, une intervention de ce type ne sera plus soumise à l'obtention d'un permis d'urbanisme et donc de l'avis de la CC et de la CRMS. Ce qui faciliterait ce genre de décision chez les auteurs de projet.

On s'étonnera de l'absence de conditions pour la pose de panneaux solaires sur les bâtiments protégés. La dispense de l'avis de la CRMS, CC et FD semble être octroyée sans condition.

Gardons à l'esprit qu'il s'agit d'un projet de texte qui est pour l'instant soumis à consultation et qui subira certainement des modifications avant d'être adopté. Ce projet semble toutefois aller dans le sens de l'amélioration de la PEB à Bruxelles, parfois peut être au détriment de la protection du patrimoine. Sans encore connaître l'avis de la CRMS sur le sujet, nous pouvons nous douter que l'instance regrettera les généralités du texte en oubliant le cas par cas propre à la protection du patrimoine. Toutefois, le projet paraît malgré tout être prudent sur les conditions d'obtention de dispense, notamment sur le critère de la visibilité depuis l'espace public. Nous l'avons compris, c'est ce critère d'esthétisme qui semble primer pour le Gouvernement.

### 3 Synthèse et discussion partie 3

Les deux projets de rénovation de la législation semblent constituer un début pour opérationnaliser les ambitions énergétiques de la région bruxelloise. La grande nouveauté du projet de RRU est qu'il autorise l'isolation par l'extérieur à l'occasion de rénovation, en permettant une saillie de 14cm sous certaines conditions. Le projet de l'arrêté Dispense quant à lui simplifie les procédures administratives pour un certain nombre d'interventions permettant d'améliorer la PEB notamment. Ces simplifications de procédure peuvent augmenter le nombre de rénovation par des particuliers qui, on l'a vu, peuvent être freinés par la lourdeur administrative actuelle mais également par le facteur de rentabilité économique qui est souvent déterminant. Si nous gardons à l'esprit que ces projets de réforme peuvent encore changer avant leur adoption définitive, leur existence prouve qu'une prise de conscience est en marche chez les autorités publiques. Il ne s'agit pas ici de discuter de l'importance de l'effort réalisé par la région, mais de constater que les projets semblent aller dans la direction d'économies d'énergies facilitées.

# Partie 4 : discussion et limites

Le but du présent travail était d'évaluer l'état de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB à Bruxelles à travers une analyse législative, administrative et une analyse des positions des différents acteurs. Nous avons vu que l'ambition bruxelloise était grande en matière de conciliation mais que les documents d'orientation stratégique donnaient peu de moyens de mise en œuvre dans un système où la CRMS et les CC ont une grande liberté d'appréciation quant à l'autorisation de travaux de rénovation énergétique dans les bâtiments patrimoniaux. La tendance principale mise en exergue par ce travail est une volonté affichée de concilier les deux notions avec une difficulté de mise en œuvre. Il convient à présent d'analyser les éléments ayant émergé dans ce travail, avant de se pencher sur les moyens pour aller plus loin ainsi que sur les limites du travail.

## 1 Discussion

### 1.1 L'importance des valeurs

L'état de la conciliation entre patrimoine et énergie relève de la volonté des pouvoirs publics et des valeurs qui entrent en compte à l'occasion de construire la réglementation : accorder plus d'importance au patrimoine ou aux économies d'énergie ? Ces deux éléments en présence, malgré une volonté affichée de les concilier, semblent s'opposer en tout point. Alors que l'énergie est quantifiable, générale mais non visible ; l'intérêt patrimonial quant à lui n'est pas quantifiable, s'évalue au cas par cas et est tellement visible qu'il en devient déterminant dans l'identité culturelle d'une ville.

La notion de valeur prend une place prépondérante dans la manière de concilier. C'est en fonction des valeurs portées par une ville que les politiques et outils sont développés. Le traumatisme de la *bruxellisation* mais encore le regard d'un continent braqué sur la capitale belge et européenne peuvent être des éléments qui expliquent l'important arsenal mis en place pour protéger le patrimoine architectural bruxellois.

A Bruxelles, aucun texte réglementaire n'interdit la recherche de solutions énergétiques sur le patrimoine, dès lors, nous avons compris que la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB relève avant tout de la compréhension et de la position des acteurs qui interviennent sur la question. En présence du pouvoir discrétionnaire des commissions, c'est la manière dont les éléments sont pris en compte par ces acteurs qui guidera leurs décisions. En effet, comme l'écrit très justement M. Zaccai, « chaque acteur, qu'il soit individuel ou organisé, réagit essentiellement à l'intérieur des limites d'un répertoire de compréhension et d'action, même quand ce dernier se révèle trop étroit par rapport au problème à affronter » (Zaccai, 2019, p. 257). Cette analyse permet de bien résumer la question qui a guidé ce mémoire. En effet, ce travail a permis de comprendre que malgré une volonté affichée de concilier les différents enjeux, les acteurs en présence réagissent selon la sphère à

laquelle ils appartiennent et selon les valeurs qu'ils défendent. Si les acteurs du patrimoine acceptent l'idée que celui-ci doit participer à la transition écologique, l'évaluation au cas par cas de chaque demande ne facilite pas une évolution globale de la conciliation et les différents entretiens semblent montrer une évolution réelle mais trop lente de la conciliation. Celle-ci reste limitée au regard de l'enjeu du changement climatique. En effet, améliorer la performance des quelques 40 000 bâtiments patrimoniaux reste un difficile parcours dans le contexte réglementaire et administratif actuel. Ce contexte donne en effet un grand pouvoir d'appréciation à des instances dont l'objectif est la protection du patrimoine.

## 1.2 Perspectives futures

Les perspectives d'évolutions réglementaires et législatives sont encourageantes pour les acteurs de l'énergie. Si celles-ci ne sont peut-être pas suffisantes au regard de l'enjeu énergétique, elles semblent aller dans le sens d'une facilitation de la possibilité d'agir sur le patrimoine. Ainsi, les projets de réforme en cours semblent opérationnaliser la stratégie consistant à concilier énergie et patrimoine. Peut-être au détriment de ce dernier, mais toujours en incluant des conditions sur la visibilité depuis l'espace public. En effet on a identifié dans ce travail deux grandes raisons appelant à la conservation du patrimoine : la préservation de l'authenticité et la préservation de l'aspect visuel qui ne sont pas traités de la même manière selon les acteurs. Les défenseurs du patrimoine cherchent à préserver ces deux éléments alors que c'est l'aspect visuel qui semble le plus important à préserver pour les pouvoirs publics et pour les acteurs de l'énergie.

La conciliation entre patrimoine et PEB passe peut-être par une nécessaire révision des exigences patrimoniales. Si pendant longtemps la conservation des savoirs faire et des matériaux a été la priorité, les impératifs du changement climatique doivent peut-être aujourd'hui engager une révision des critères afin de réduire l'importance du critère de l'authenticité.

La conservation totale de quelques bâtiments patrimoniaux dans leur intégrité devrait pouvoir être assurée, toutefois le nombre croissant de bâtiments protégés et le nombre trop faible de déclassement conduisent à une surprotection du patrimoine. Conserver quelques icônes dans leur authenticité et améliorer la PEB des autres en protégeant leur aspect visuel permettrait le développement de solutions visuellement et énergétiquement acceptables.

Par ailleurs, la question de l'authenticité est un point délicat. Cet aspect à privilégier pour les défenseurs du patrimoine est sujet à controverse chez les acteurs de terrain qui mettent en avant le manque d'information des instances pour affirmer le caractère authentique ou non d'un élément. Comme le rappelle Ter Minassian, le patrimoine « est le fruit d'une lente adaptation répondant aux nécessités des époques » (Ter Minassian, 2011, p. 17) ; l'auteur propose d'envisager la mise en place des solutions

énergétiques comme l'ajout d'une « nouvelle couche sédimentaire ». Cette dédramatisation de la question paraît toutefois trouver sa place dans la logique d'un patrimoine qui s'est toujours vu adapté au fil des décennies.

### 1.3 Une nécessaire étude comparative

Comprendre que la manière de concilier patrimoine et énergie relève de la réglementation, de valeurs et de la perception des acteurs c'est également comprendre l'importance des études comparatives dans un tel domaine. Ainsi par exemple, la lecture de différentes recherches dans la littérature permet de mettre en exergue 3 villes avec chacune leur manière propre d'interpréter la conciliation. La ville française d'Angers s'est rapidement engagée en faveur de l'environnement ; cette ville qui dit intégrer la protection patrimoniale dans ses discours, oriente en pratique son action vers la table rase (Garat, Gavari-Barbas, Veschambre, 2005, p.11 – 18). La ville de Nantes au contraire tend à développer sa politique urbanistique en respectant le patrimoine. Nous remarquons une protection du patrimoine orientée vers son aspect esthétique ; en effet la ville a opéré une reconversion touristique il y a quelques décennies et rejette les démolitions/reconstructions au profit des restaurations (*Ibidem*). On remarquera que ces deux pratiques urbanistiques correspondent chacune à une charte de la ville durable : Angers respectant le principe de la table rase de la charte d'Athènes de 1933 ; Nantes respectant le principe du respect du patrimoine de la charte d'Aalborg de 1994. A propos de la ville de Nantes, les auteurs soulignent l'existence d'un inventaire du patrimoine non protégé, qu'ils considèrent comme une preuve de l'importance accordée au patrimoine (*Ibidem*, p. 17). Cet outil de reconnaissance qu'on retrouve à Bruxelles témoigne ainsi de l'intérêt que la région entend accorder à son patrimoine local. Ces-mêmes auteurs citent Paris et Lyon comme des villes ayant fait de la protection du patrimoine un objectif important. Les auteurs justifient cela en donnant en exemple l'outil mis en place par ces deux villes : la consultation par une commission à l'occasion de démolition (Lyon) ou de modification (Paris) sur un bien protégé (*Ibidem*, p. 15). En somme, ces outils cités en exemple d'une protection du patrimoine accrue existent à Bruxelles à travers le rôle de la CRMS et des CC. Ainsi, une étude comparative des différentes procédures administratives selon les villes peut être intéressante pour situer la qualité de la protection du patrimoine.

Une étude sur la conciliation entre patrimoine et énergie à Genève en Suisse conclue sur une tension toujours vive entre les deux notions (Stein, 2012, p. 68). L'étude affirme ainsi que les débuts de solutions émergentes sont toujours trop timides et semble relever des facteurs d'explication cohérents avec le présent travail : « des cultures professionnelles [...] et sensibilités distinctes » et une difficile mise en œuvre de réglementation générale quand on est en présence du patrimoine qui se traite de manière particulière (*Ibidem*)<sup>69</sup>. L'état de la conciliation semble similaire entre Bruxelles et Genève : une

---

<sup>69</sup> Il est à noter que l'étude a été trouvée en fin de travail (03/08/2019) est vient ainsi plus corroborer les résultat de ce mémoire qu'en orienter les recherches.

importante protection du patrimoine fait intervenir des commissions consultatives qui peuvent constituer un obstacle aux mesures de rénovation énergétique des bâtiments patrimoniaux. Alors qu'Angers privilégie les économies d'énergie à la protection du patrimoine, Nantes a choisi le renouvellement urbain qui permet de réaffecter le patrimoine tout en protégeant son aspect esthétique dans une logique de respect du paysage urbain et d'enjeu touristique. Ces 3 manières différentes d'envisager protection du patrimoine et énergie témoignent de l'importance des valeurs promues par chacun et de l'objectif principal assigné par les politiques urbaines. Des études comparatives entre ces différentes interprétations doivent permettre de tirer de chacune des stratégies les éléments qui fonctionnent afin de mettre sur pied une politique permettant une réelle conciliation.

#### 1.4 Le paradigme de la conciliation d'Odile Uzan

Pour rappel, Uzan identifie un paradigme de la conciliation au sein duquel cette dernière serait construite autour de 4 phases : une identification des zones compatibles entre les deux éléments opposés, une unification de ces zones compatibles, l'utilisation d'un langage adéquat et un dépassement de la controverse vers un nouveau débat (cf : Cadre théorique). Appliqué à la conciliation entre patrimoine et développement durable, le modèle paradigmatique fonctionne :

- *Identification des zones compatibles* : Le patrimoine consiste en des matériaux et de l'énergie, et le DD entend limiter ce type de consommation ;
- *Unification des zones compatibles* : Préserver le patrimoine, c'est utiliser rationnellement les ressources déjà prélevées ; démolir ou modifier le patrimoine c'est gaspiller les ressources ;
- *Utilisation d'un langage adéquat* : Le patrimoine comme ressource non renouvelable ;
- *Dépassement de la controverse vers un nouveau débat* : Le patrimoine comme vecteur de l'identité culturelle, reconnu comme un pilier du DD : démolir le patrimoine, c'est ne pas respecter le DD.

Il y a conciliation donc entre patrimoine et DD. Cette idée accorde beaucoup d'auteurs (Garat, Gavari-Barbas, Veschambre, 2005, p. 2 ; Prochazka, 2012, p. 125). Cette conciliation semble être une composante de l'ambiguïté soulevée par Veschambre (2005, p. 5). Ce chercheur en sciences sociales qui a fait de la patrimonialisation et la rénovation des héritages urbains sa spécialité, aboutit à la conclusion que la notion même de DD est trop floue pour permettre une interprétation univoque. Elle ouvre la voie à une grande ambiguïté. Ainsi, développement durable appliqué au patrimoine peut induire soit la nécessaire démolition/reconstruction pour permettre une densification du bâti ; soit la conservation du patrimoine et une meilleure connaissance de celui-ci. Le manque d'opérationnalité du concept de développement durable est celui même qui permet une conciliation.

Cette argumentation était la raison principale pour laquelle l'exercice de ce mémoire n'était pas d'évaluer la conciliation du patrimoine avec le DD, sinon avec la transition énergétique. Ici, les 4 phases de la construction d'une conciliation d'Odile Uzan ne sont pas réalisées. Le langage s'oppose et les deux opposés ne parviennent pas à déplacer le débat dans un champ commun.

La conciliation réalisée avec le DD est également un des freins à une conciliation effective avec la transition énergétique. En effet, utilisée dans les discours, cette conciliation affichée cache le problème de l'énergie dans les bâtiments patrimoniaux. Finalement paraissent s'opposer deux situations :

- Gaspillage des matériaux, gaspillage d'énergie grise et amélioration de la PEB (Rénovation du patrimoine)
- Conservation des matériaux, pas d'énergie grise dépensée, gaspillage d'énergie d'usage (Conservation du patrimoine)

Il serait dès lors nécessaire de réaliser des études beaucoup plus poussées, notamment grâce à l'outil ACV par exemple, afin de voir, laquelle de ces combinaisons a un impact environnemental plus élevé. Ce type d'étude se heurterait toutefois à la complexité liée à l'échelle d'analyse.

## 2 Limites

### 2.1 Limites relatives au sujet d'étude

Une des grandes limites de ce travail se situe dans le propre même du patrimoine qui ne s'analyse qu'au cas par cas. Ainsi, des entretiens avec les acteurs du patrimoine ressort systématiquement l'idée selon laquelle aucune ligne directrice de conduite ne peut être donnée, que chaque situation ne peut s'analyser que de manière individuelle. Il a ainsi été difficile de tirer des conclusions générales sur des données qui sont présentées toujours de manière particulière.

Par ailleurs, la très complexe organisation administrative bruxelloise représente également une limite à la réalisation de ce travail. En effet, une longue recherche a été nécessaire pour comprendre les différentes relations entre acteurs et procédures administratives qui diffèrent parfois d'une commune à l'autre. Même les personnes concernées semblent parfois hésiter sur les procédures à suivre selon les communes. Peut-être qu'une réalisation de l'état de la conciliation au sein de chaque commune bruxelloise serait plus pertinente. En effet, le type de bâtiment est plus homogène au sein d'une même commune qu'à l'échelle régionale, et les différents documents d'urbanisme (RCU, PPAS, etc) ne sont pas réalisés dans toutes les communes.

L'échelle temporelle est également un frein dans ce type d'analyse. En effet, législations, procédures ou encore innovations suivent une échelle temporelle rapide et influencent grandement l'état de la

conciliation. Ces évolutions ne permettent pas d'envisager des perspectives d'évolution de la question à moyen ou long terme.

## 2.2 Limites méthodologiques

En sciences sociales, le chercheur peut être confronté au problème méthodologique du biais de sélection. Cette limite méthodologique pousse le chercheur à utiliser des cas d'étude corroborant son hypothèse. Nous l'avons vu, le patrimoine ne peut s'analyser qu'au cas par cas. Aucune ligne directrice générale n'étant présente, chaque fois qu'il a été évoqué un avis de la CRMS ou d'une CC, celui-ci devait être recherché parmi les très nombreux avis rendus par l'instance. La recherche par mots-clés a pu être influencée par ce biais de sélection. Une analyse réelle de la position des instances consultatives devrait être réalisée par une étude quantitative de l'ensemble des décisions qu'elles rendent. Ce travail fastidieux pourrait indiquer une direction que se donnent les instances. Toutefois, nous considérons dans ce travail que les données récoltées, si elles doivent toujours être analysées de manière prudente, reflètent une tendance générale de volonté affichée de concilier patrimoine et PEB et une réticence à accepter toute modification dans les faits.

Par ailleurs, et en rejoignant l'idée de M. Zaccāi selon laquelle chaque acteur est situé dans un schème de pensée qui guide ses actions et réactions, l'analyse des entretiens a été compliquée car les différents groupes identifiés peuvent avoir des propos assez extrêmes les uns sur les autres, et il a été nécessaire de relativiser ces propos. Ainsi par exemple, les acteurs de terrain ont tendance à avoir un sentiment très négatif à l'égard des défenseurs du patrimoine, qu'ils identifient comme les personnes venant faire obstacles à leur exercice professionnel. Ils les considèrent comme un réel frein et nous pouvons supposer que les propos parfois durs qu'ils ont pu tenir dans les entretiens découlent de ce sentiment et d'un important manque de communication. Il a donc été nécessaire de prendre en considération cet aspect lors de l'analyse des entretiens.

Enfin, nous regrettons le plus faible nombre de personnes interviewées appartenant au domaine de l'énergie par rapport à celles appartenant au domaine du patrimoine. Il avait été convenu au départ d'interroger un nombre identique d'acteurs de chaque côté, toutefois les aléas professionnels de certaines personnes ont conduit à des reports successifs d'entretien, avant annulation.

## Conclusion

De nombreux arguments plaident en faveur d'une convergence des enjeux entre le patrimoine et le développement durable comme la notion de ressource que constituent le sol et le patrimoine et qu'il est nécessaire d'économiser et de valoriser ; le pouvoir fédérateur du patrimoine qui rassemble tant les individus que les générations ou encore la construction identitaire associée au patrimoine (Stein, 2012, p. 61 – 62). En revanche, la conciliation entre protection du patrimoine et transition énergétique, opérationnalisée par l'amélioration de la PEB, est une question plus sensible. Celle-ci oppose deux systèmes comportant chacun ses raisons légitimes pour s'opposer à l'autre. D'une part, la PEB des bâtiments patrimoniaux a tendance à être relativement faible et gourmande en énergie ; d'autre part, modifier le patrimoine pour améliorer sa PEB peut conduire à une dénaturation du caractère patrimonial qu'on entend conserver. Ces deux systèmes sont eux-mêmes portés par des acteurs dont l'objectif est de défendre les enjeux du domaine auquel ils appartiennent.

A Bruxelles, la réglementation confère un grand pouvoir en matière de protection du patrimoine à deux types d'instance : l'une indépendante, la CRMS et l'autre liée à la commune, la commission de consultation. Leur pouvoir consiste en un avis à remettre à l'occasion d'une demande d'intervention sur un bâtiment patrimonial, qu'il soit protégé ou non. Ainsi, ces commissions veillent à ce que l'intérêt patrimonial d'un bien ne soit pas mis en péril, notamment par les opérations d'amélioration de la qualité énergétique d'un bâtiment. La consultation de ces instances a des conséquences en matière de rénovation énergétique des bâtiments. S'ajoutant aux longues procédures administratives d'obtention de permis, la participation de ces commissions peut conduire les particuliers à construire un dossier de rénovation avec une faible ambition énergétique, favorisant l'obtention d'un avis favorable. La réglementation n'est également pas adaptée à la recherche de solution car elle impose la consultation des commissions au moment de l'octroi du permis ; alors qu'une consultation préalable en amont du dossier de demande permettrait de dresser les priorités de chacun pour rencontrer les solutions.

Alors que ces commissions disposent d'un grand pouvoir discrétionnaire, au niveau stratégique, la région se dote d'une importante ambition en matière de conciliation. Le PRDD par exemple entend densifier le bâti tout en élargissant le domaine patrimonial. Ces documents stratégiques semblent parfois oublier de prendre en compte la réalité du terrain. En effet, si les solutions PEB respectueuses du patrimoine existent bel et bien, elles nécessitent une recherche adaptée à chaque cas et pèsent sur le portefeuille du demandeur.

Les dernières décennies ont été l'occasion de voir évoluer la position des commissions en faveur des interventions d'amélioration de la PEB, toutefois cette évolution reste trop lente et limitée au regard des enjeux énergétiques. Les obstacles à la conciliation identifiés dans les entretiens réalisés auprès des

acteurs de chaque bord ont mis en avant 3 aspects : les procédures administratives lourdes et rigides, une fragmentation sectorielle entraînant une absence de dialogue entre les acteurs et enfin une réglementation PEB non adaptée au bâti ancien, qui représente une grande part du bâti patrimonial.

La dernière partie du travail a consisté en une analyse des projets de réforme de documents urbanistiques bruxellois : le RRU et l'arrêté Dispense. Si ceux-ci sont susceptibles d'être modifiés avant leur adoption définitive, ils permettent néanmoins de comprendre la volonté gouvernementale. Celle-ci a tendance à aller vers une opérationnalisation de la question de la conciliation en autorisant des interventions en termes de PEB relativement importantes, comme l'autorisation d'isolation par l'extérieur avec dérogation pour une saillie de 14cm, ainsi qu'en dispensant de procédure administrative et donc parfois d'avis de l'une ou l'autre des commissions, une série d'interventions permettant d'améliorer la PEB. Si les 3 500 bâtiments protégés à Bruxelles bénéficient d'une réelle protection, les éventuelles dispositions futures devront toutefois pouvoir être appliquées sur les quelques 40 000 bâtiments patrimoniaux repris à l'inventaire. En effet, autorisées par la réglementation, les instances consultatives ne pourront plus donner d'avis négatif de manière aussi aisée qu'aujourd'hui. Bien que la réglementation semble évoluer au profit de l'amélioration de la PEB, n'oublions pas que cette démarche dépend d'une série d'autres facteurs (rentabilité économique, volonté du propriétaire, etc).

De ce travail ressort l'idée que la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB est compliquée. Les acteurs défendent les enjeux situés dans leur schème de pensée. Ainsi, alors que le patrimoine se veut être durable, les défenseurs du patrimoine soutiennent une « non-fermeture » à l'évolution du patrimoine pour améliorer la question énergétique. Cette « non-fermeture » affichée se traduit en pratique par une évaluation au cas par cas de chaque demande et une évaluation de l'intervention demandée par le particulier au regard de l'intérêt patrimonial du bien en question. Ces évaluations au cas par cas, indispensables à la notion de patrimoine, perdent du terrain avec l'évolution de la législation qui semblent faire sortir de cette évaluation particulière une série d'interventions, dont certaines participent à l'amélioration de la PEB.

Malgré tous les efforts théoriques pour concilier les enjeux, la question de la conciliation réside en une opérationnalisation qui fait craindre aux acteurs du patrimoine une dénaturation de la valeur patrimoniale des biens. C'est aussi parce que dans l'opinion de beaucoup de personnes, la question énergétique du patrimoine consiste en une isolation par l'extérieur. Une telle réduction de la question entraîne irrémédiablement une impossible conciliation. C'est ainsi dans une meilleure information et communication que se trouve la clé d'une meilleure conciliation.

A travers cette question de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB, la question qui se pose est celle de l'attitude des différents secteurs et de leur capacité à évoluer pour faire

face aux nécessités du changement climatique. Toujours est-il que les différents secteurs professionnels semblent espérer que les efforts de réduction de GES pourront se faire sans eux et refusent d'assumer une part de la responsabilité du réchauffement climatique. Si les appels des scientifiques ne suffisent pas à faire évoluer les attitudes, peut-être que la contrainte réglementaire doit pouvoir faire évoluer les choses. A l'instar des acteurs du patrimoine qui, légitimement, souhaitent préserver cette ressource au nom d'un savoir-faire, de l'esthétisme ou de l'Histoire, tous les secteurs peuvent trouver une argumentation convaincante. Les autorités peuvent se laisser convaincre par la nécessité de protéger le patrimoine, mais qu'en est-il des agriculteurs qui verront leurs récoltes diminuer ? Des populations des pays en voie de développement, premières touchés par le changement climatique ? De la faune et la flore menacées par la modification de leur habitat ? La liste est longue.

Un manque d'information est à l'origine de la non-compréhension de ces enjeux par beaucoup de personnes. Si aujourd'hui tout le monde a un jour entendu les conséquences du changement climatique, il paraît compliqué de comprendre que ce sont les actions de chacun qui permettront de réduire l'émission de GES et d'atténuer les effets du réchauffement global. En acceptant de conserver quelques icônes patrimoniales et de se cantonner à l'aspect esthétique des autres bâtiments patrimoniaux, les défenseurs du patrimoine participeraient à un effort d'intérêt mondial et intergénérationnel en acceptant de renoncer à la protection d'un trop, tout en conservant un paysage urbain cher à la population.

# Liste des principaux sigles utilisés

ACV : Analyse du cycle de vie  
APUR : Atelier parisien d'urbanisme  
ASBL : Association sans but lucratif  
BUP : Bruxelles Urbanisme et patrimoine  
CC : Commission de concertation  
CoBAT : Code bruxellois de l'aménagement du territoire  
CoBrACE : Code bruxellois de l'air, du climat et de la Maîtrise de l'énergie  
CRMS : Commission royale des monuments et sites  
CSTC : Centre scientifique et technique de la construction  
DMS : Direction des monuments et sites (ancienne DPC)  
DPC : Direction du patrimoine culturel  
DU : Direction de l'Urbanisme  
FD : Fonctionnaire délégué  
FEDER : Fonds européen de développement régional  
GES : Gaz à effet de serre  
GT : Groupe de travail  
ICOMOS : Conseil International des Monuments et Sites  
KCML : Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen  
PEB : Performance énergétique du bâtiment  
PNEC : Plan National Energie Climat  
PPAS : Plan particulier d'aménagement du sol  
PRAS : Plan régional d'aménagement du sol  
PRDD : Plan régional de développement durable  
PREC : Plan régional d'économie circulaire  
PU : Permis d'urbanisme  
RBC : Région de Bruxelles-Capitale  
RIE : Rapport sur les incidences environnementales  
RIE RRU : Rapport sur les incidences environnementales du règlement régional d'urbanisme  
RRU : Règlement régional d'urbanisme  
*s.d.* : Sans date  
UCL : Université catholique de Louvain

# Bibliographie

- Aknin A., Froger G., Géronimi V., Méral P., Schembri P. (2002). « Remarques critiques sur l'intégration de l'environnement dans l'analyse économique », in Martin J-Y., 2002. *Développement durable ? Doctrines, pratiques, évaluations*, Paris, IRD Editions, pp. 321 – 328
- Albano J-R., Mathieu D. (2002). « D'Hausmann à l'amiante », in Garçon A.-F et al (dir.). « Démolition, disparition, déconstruction », *Documents pour l'histoire des techniques*, cahier n°11, CNAM, EHESS, pp. 83 – 89
- Audrerie D. (1997). *La notion et la protection du patrimoine*. Paris. Presse Universitaire de France, Collection Que sais-je ?, n° 3304, 128 p.
- Apur. (2013). *Amélioration des performances énergétiques du bâti ancien de la Région Bruxelles-Capitale*. 78 p.
- AVEC, Alliance des Villes Européennes de Culture. (2000). *Charte européenne des villes et territoires de culture et de patrimoine*. 1 p.
- Bally F. (2015). « Vers une transition énergétique citoyenne : La réappropriation des questions environnementales par les acteurs ordinaires. », *Rives méditerranéennes*, vol. 51, pp. 67 - 79.
- Béhar D., Estèbe P. (2009). « L'État peut-il avoir un projet pour le territoire ? », *Annales de la recherche urbaine*, 82, pp. 80 – 91
- Bardin L. (2013). *L'analyse de contenu*. Paris. Presse universitaire de France, 320 p.
- Bergel P. (2002). *Quand la ville se refait. Renouveau urbain et grandes emprises foncières. Études de cas en France métropolitaine et dans deux agglomérations de province : Caen et Angers*, thèse de doctorat (R. Hérim dir.), Université de Caen, 408 p.
- Boulding K. E. (1966). "The economics of the coming Spaceship Earth. Environmental Quality in a Growing Economy: Essays from the Sixth RFF Forum". H. Jarrett. Baltimore, *John Hopkins University Press*, pp. 3 - 14.
- Bourdin A. (2012). « Le développement durable crée-t-il fatalement un urbanisme de la préservation ». in Dris N. (dir.). *Patrimoines et Développement durable. Ressources, enjeux, lien social*. Rennes. Presses universitaires de Rennes. pp. 23 – 34
- Bourg D., Laville B. (2012). « Transition écologique, plutôt que développement durable. Entretien », *Vraiment Durable : penser le développement durable*, n°1, Victoires éditions, pp. 77 – 96
- Bourgeois M., Bronchart S., Rixen J-F. (2010). *Rénover en basse consommation*. Paris, L'inédite, 2<sup>ème</sup> édition, collection Homme, habitat, environnement, 236 p.
- Boutaud B. (2009). "Quartier durable ou éco-quartier ?", *Cybergeogéographie : Débats*, 24 septembre 2009, [En ligne], <http://cybergeog.org/index22583.html>, consulté le 27/10/2018
- Boustingorry J. (2012). « La requalification des « Horizons palois » : le patrimoine comme outil et ressource de développement local durable ». in Dris N. (dir.). *Patrimoines et Développement durable. Ressources, enjeux, lien social*. Rennes. Presses universitaires de Rennes. pp. 67 – 76

Brundtland. (1987). *Rapport présenté au Président du Comité Préparatoire Intergouvernemental, Conseil d'Administration du PNUÉ, Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement*, Nairobi, 10 mars 1987.<sup>[1]</sup>

Bruxelles Environnement (2010). *Comparatif des systèmes de chauffage et ECS pour maisons individuelles et les immeubles à appartement en conception passive et rénovation basse énergie*, [En ligne], [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/IF\\_RT\\_BATEX\\_Fiche3.2\\_Systeme\\_FR\\_bis.pdf](http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF_RT_BATEX_Fiche3.2_Systeme_FR_bis.pdf), consulté le 03/07/2019

Bruxelles Environnement. (2013). *Bilan énergétique de la Région Bruxelles Capitale (Année 2013)*. [En ligne], [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/Ener%2001](http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Ener%2001), consulté le 18/06/2019

Bruxelles Environnement. (2015). *Guide Bâtiment Durable*. [En ligne], <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/isolation-d-un-mur-par-l-exterieur.html?IDC=7915>, consulté le 03/07/2019

Bruxelles Environnement. (2017). A. *Vade-Mecum Réglementation travaux PEB 2015 : Guide des exigences et procédures de la réglementation Travaux PEB en Région de Bruxelles-Capitale*, [En ligne], [https://environnement.brussels/sites/default/files/user\\_files/gids\\_vademecumtravauxpeb\\_2015\\_fr\\_ionjuin2017\\_pdf.pdf](https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/gids_vademecumtravauxpeb_2015_fr_ionjuin2017_pdf.pdf), consulté le 13/05/2019

Bruxelles Environnement. (2017). B. *Primes énergie 2017*, [En ligne], <https://www.kbcbrussels.be/content/dam/particulieren-bxl/Wonen/Primes%20et%20subsidies%20logement/Subsidies%20priv%C3%A9s%20-%20brochure%202017.pdf>, consulté le 17/06/2019

Bruxelles Environnement. (2017). C. *Outil de diagnostic pour la rénovation. Étanchéité à l'air en rénovation*, [En ligne], <https://environnement.brussels/sites/default/files/pres-171107-diag-1-3-etan-fr.pdf>, consulté le 02/07/2019

Bruxelles Environnement. (2017). D. *Évolution 2017 de la réglementation travaux PEB*, [En ligne], [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/IF\\_Evolutions2017\\_AE15\\_FR.pdf](http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF_Evolutions2017_AE15_FR.pdf), consulté le 09/07/2019

Bruxelles Environnement. (2018). A. *Synthèse Etat de l'environnement : 2015 - 2016*, [En ligne], [http://document.leefmilieu.brussels/doc\\_num.php?explnum\\_id=8961](http://document.leefmilieu.brussels/doc_num.php?explnum_id=8961), consulté le 02/12/2018

Bruxelles Environnement. (2018). B. *Le certificat PEB*, [En ligne], [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/IF\\_NRJ\\_ResultatCertificatPEB\\_FR](http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF_NRJ_ResultatCertificatPEB_FR), consulté le 27/06/2019

Bruxelles Environnement. (2019). A. *Émissions de gaz à effet de serre en Région de Bruxelles Capitale*, [En ligne], <https://environnement.brussels/thematiques/air-climat/climat/les-emissions-de-gaz-effet-de-serre-en-region-de-bruxelles-capitale>, consulté le 09/06/2019

Burgel G. (2001). « Mémoire de la ville et recomposition urbaine » in Loyer F. (dir.). *Ville d'hier, ville d'aujourd'hui en Europe : Actes des Entretiens du patrimoine*, Paris, Fayard, pp. 95 – 104

CDR Construction. (2019). *Rapport sur l'impact de la rénovation du bâti ancien et sur l'évolution des métiers du secteur de la construction en région de Bruxelles-Capitale. Note de la contextualisation de la mission et premiers constats*. 10 p.

Chivallon C. (1999). « D'un espace appelant forcément les sciences sociales pour le comprendre », in Levy J, Lussault M. (dir.). *Logiques de l'espace, esprit des lieux, Géographies à Cerisy*, Paris, Belin, pp. 319 – 333

Choay F. (1992). *L'allégorie du patrimoine*, Paris, Seuil, 271 p.

Choay F. (1996). « De la démolition », in Fortier B. (dir.). *Métamorphoses parisiennes*, Paris, P. Madarga éditeur, pp. 11 – 30

Climat.be. (2017). *La contribution des principaux secteurs aux émissions totales et leur évolution*. Le site fédéral belge pour une information fiable sur les changements climatiques. [En ligne], <https://www.climat.be/fr-be/changements-climatiques/en-belgique/emissions-belges/emissions-par-secteur>, consulté le 09/06/2019

Comhaire G. (2012). « Activisme urbain et politiques architecturales à Bruxelles : le tournant générationnel », *L'information géographique*, 2012/3. Vol. 76, pp. 9 – 23

Conseil d'État, 16 mai 2007, arrêt Fabrique de l'Église des Saints-Jean-et-Etienne-aux-Minimes, n°171.268, du 16 mai 2007

Corbusier (Le). (1957). *La charte d'Athènes*, Paris, Seuil, 185 p.

CRMS. (s.d). A. « Principes », *CRMS Préserver le patrimoine pour inventer l'avenir, Cadre de réflexion*. [En ligne] : <http://www.kcml.irisnet.be/fr/cadre-de-reflexion/principes>, consulté le 02/07/2019

CRMS. (s.d). B. « La conservation des châssis dans les constructions anciennes », *CRMS Préserver le patrimoine pour inventer l'avenir, Thématiques spécifiques*. [En ligne] : <http://www.kcml.irisnet.be/fr/thematiques-specifiques/la-conservation-des-chassis-dans-les-constructions-anciennes>, consulté le 29/06/2019

CRMS. (2015). *Avis de la CRMS émis en séance du 28 octobre 2015*. 35 p.

CRMS. (2018). *Avis de la CRMS émis en séance du 5 décembre 2018*. 18p.

CRMS. (2019). *Avis de la CRMS émis en séance du 3 avril 2019*, 73p.

CRMS. (2019). *Avis de la CRMS sur le projet de RRU*, 17p.

Delbeke B., Meyer S. (2018). *Baromètre de la précarité énergétique (2009 – 2016)*, Bruxelles, Fondation Roi Baudouin, 26 p.

CSTC. (2012). « L'étanchéité à l'air des bâtiments : un défi majeur pour l'ensemble des corps de métier », CSTC.be, [En ligne] : <https://www.cstc.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=bbri-contact&pag=Contact33&art=503>, consulté le 02/07/2019

Di Giacomo O. (2017). « La réforme du CoBAT a été adoptée et l'avis conforme de la CRMS a été maintenu ! », *Stibbe*, [En ligne] : <https://www.my.stibbe.com/mystibbe/blog-be/le-nouveau-cobat-a-ete-adopte-et-lavis-conforme-de-la-crms-maintenu>, consulté le 28/05/2019

DMS. (2014). *Mémoire 2014-2019 Direction des monuments et sites : 9 propositions d'action pour le nouveau gouvernement*, 20 p.

Dris N. (dir.). (2012). *Patrimoines et Développement durable. Ressources, enjeux, lien social*. Rennes. Presses universitaires de Rennes. 331 p.

Drolet G. (2010). « Développement durable ou enduré ? », *Continuité*, n°124, pp. 34 – 37

Emelianoff C. (2004). « Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique », *Cahiers du PROSES*, n°8, Sciences Po, 27 p.

Énergie-plus. (2007). A. *La consommation d'énergie par bâtiment*. [En ligne] : <https://energieplus-lesite.be/donnees/les-consommations/la-consommation-d-energie-par-batiment/la-consommation-d-electricite-et-de-combustible-des-bureaux/>, consulté le 06/07/2019

Energie-plus. (2007). *Le confort thermique*. Energie +. [En ligne] : <https://energieplus-lesite.be/theories/le-confort/le-confort-thermique-d1/>, consulté le 24/06/2019

Energuid.be. (s.d). « Quand faut-il remplacer sa Chaudière ? », in *Energuid.be : Tout sur l'énergie à Bruxelles*, [En ligne] : <https://www.energuid.be/fr/questions-reponses/quand-faut-il-remplacer-sa-chaudiere/80/>, consulté le 06/07/2019

Fabre D. (1997). « Le patrimoine, l'ethnologie », in Nora P. (dir.). *Science et conscience du patrimoine*, Entretiens du patrimoine, pp. 59 – 72

Feltz C. (2004). « Gérer le paysage, un enjeu majeur de l'aménagement du territoire », *Conversations paysagères 2004 – Métiers du paysages*, Gembloux, pp. 51 - 55

Garat I., Gravari-Barbas M., Veschambre V. (2005). « Préservation du patrimoine bâti et développement durable : une tautologie ? Les cas de Nantes et Angers », *Développement durable et territoires*, 21p.

Ghorra-Gobin C. (dir.). 2001. *Réinventer le sens de la ville. Les espaces publics à l'heure globale*, Paris, L'Harmattan, 266p.

Girault C. (2016). « L'affirmation de l'exemplarité environnementale comme stratégie de métropolisation des villes nordiques », *EchoGéo* [En ligne], <http://journals.openedition.org/echogeo/14574>, consulté le 29/09/2018

Gouvernement RBC. (2019). A. *Projet de révision du Règlement Régional d'Urbanisme, RRU*. Adopté le 24 janvier 2019).

Gouvernement RBC. (2019). B. *Stratégie de réduction de l'impact environnemental du bâti existant en région de Bruxelles-Capitale aux horizons 2030-2050*. Adopté le 25 avril 2019. 133p.

Gouvernement RBC. (2019). C. *Projet d'arrêté Dispense : Format tableau*. 30p.

Gravari-Barbas M., Veschambre V. (2003). « Patrimoine : derrière l'idée de consensus, des enjeux d'appropriation de l'espace et des conflits », in Melé P., Larrue C., Rosenberg M. (dir.). *Conflits et territoires*, Collection perspectives « villes et territoires », Tours, Presses universitaires François-Rabelais, 224 p., pp. 67 – 82

Haskell P. (1986). *La norme et le caprice : Redécouverte en art*, Paris : Flammarion. 288 p.

Hendrick S. (2014). « La contribution du laboratoire rénovation du centre scientifique et technique de la construction à l'entretien du patrimoine », *Bruxelles Patrimoine on line, L'avenir énergétique du bâti existant bruxellois : entre performance et préservation*, pp. 102 – 106

Hoffsummer P. (2003). « La valeur patrimoniale du châssis de fenêtre », *Les châssis dans les monuments classés CRMSF*, Journée de réflexion, Liège, pp. 15 – 16

Homegrade. (2019). A. *Mémorandum Homegrade 2019 – 2024 : Pour un logement et une ville durables accessibles et de qualité en région bruxelloise*. 4p.

Homegrade. (2019). B. *Panneaux solaires photovoltaïques : produire sa propre électricité*. 23p.

ICOMOS. (2003). *Charte ICOMOS – Principes pour l'analyse, la conservation et la restauration des structures du patrimoine architectural*. 4p.

Insee. (2016). « Le taux d'indépendance énergétique », Insee, [En ligne], <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1811>, consulté le 09/06/2019

Interreg. (2018). « DEMI MORE : une approche intégrée du processus de conservation », [En ligne], [http://maakmonumentduurzaam.eu/wp-content/uploads/2019/01/DEMIMORE.BWF\\_.39.ProcessusDeConservationInt%C3%A9gr%C3%A9.pdf](http://maakmonumentduurzaam.eu/wp-content/uploads/2019/01/DEMIMORE.BWF_.39.ProcessusDeConservationInt%C3%A9gr%C3%A9.pdf), consulté le 18/05/2019

Jacquand C. (2005). « Urbanisme et développement durable : y-a-t-il un urbanisme durable ? », in Veyret Y., *Le développement durable : approches plurielles*, Paris, Hatier, pp. 187 - 206

Jégou A. (2007). « Les géographes français face au développement durable », *L'information géographique*, n° 3, Vol. 71, pp. 6 - 18

Kempf H., 2013, *Fin de l'Occident, naissance du monde*, Paris, Éditions du Seuil, 155 p.

Lauras C., Sampó L. (2012). « Le Corbusier et Firminy-Vert : mise en tourisme et développement durable du territoire ». in Dris N. (dir.). *Patrimoines et Développement durable. Ressources, enjeux, lien social*. Rennes. Presses universitaires de Rennes. p. 55 – 65

LEHR. 2009. *Low Energy Housing Retrofit*. [En ligne], [http://lehr.be/Reports/UCL\\_Guide\\_Architectes.pdf](http://lehr.be/Reports/UCL_Guide_Architectes.pdf), consulté le 28/06/2019

Leniaud J-M. (1992). *L'utopie française, essai sur le patrimoine*, Paris, Mengès, 182 p.

Lequenne P. (2016). « Construction passive et énergie grise : une démarche globale pour économiser l'énergie dans la construction », *Encyclopédie de l'énergie*. [En ligne] : [https://www.encyclopedie-energie.org/wp-content/uploads/2018/09/art098\\_Lequenne-Philippe\\_Construction-passive-energie-grise.pdf](https://www.encyclopedie-energie.org/wp-content/uploads/2018/09/art098_Lequenne-Philippe_Construction-passive-energie-grise.pdf), consulté le 06/07/2019

Leroy M. (1987). *Les règlements et leur juge*, Bruylant, Bruxelles, n°11, 192 p.

Lesage D., Merckx B. (2003). « Les châssis dans les monuments classés. Un bref état de la question », *Les châssis dans les monuments classés CRMSF*, Journée de réflexion, Liège, pp. 7 – 8

Maïza M. (2007). « L'énergétique urbaine et la morphologie des villes. L'analyse du bâti parisien », *Les Annales de la recherche urbaine : La ville dans la transition énergétique*, n°103, pp. 79 – 85

Maresca B., Dujin A. (2014). « La transition énergétique à l'épreuve du mode de vie », *Flux*, n°96, pp. 10 – 23

Meyfroots G., Vanhaelen M. (2017). « Protectors du patrimoine : du dossier de restauration à la pratique », *Bruxelles Patrimoines*, Décembre 2017, n°25, 15 p.

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, Direction des Monuments et Sites. (2010). *Inventaire du patrimoine architectural bruxellois : méthodologie*. [En ligne]. [http://www.irismonument.be/pdf/fr/75-methodologie\\_generale.pdf](http://www.irismonument.be/pdf/fr/75-methodologie_generale.pdf), consulté le 29/10/2018

- Musselin C. (2005). « Sociologie de l'action organisée et analyse des politiques publiques : deux approches pour un même objet ? », *Revue française de sciences politiques*, 55, pp. 51 – 71
- Parlement européen et Conseil. (2002). *Directive 2002/91/CE sur la performance énergétique des bâtiments*, Journal Officiel de l'Union européenne, 16 décembre 2002
- Parlement européen et Conseil. (2010). *Directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments (refonte)*, Journal Officiel de l'Union européenne, 19 mai 2010
- Parlement de la Région Bruxelles-Capitale. (2002). *Exposé des motifs, 2001/2002, A-284*, p. 31
- Parlement de la Région Bruxelles-Capitale. (2007). *Ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique des bâtiments et au climat intérieur*, Moniteur belge, 11 juillet 2007, 41p.
- Parlement de la Région Bruxelles-Capitale. (2009). *Ordonnance PEB du 14 mai 2009*, Moniteur belge, 27 mai 2009
- Parlement de la Région Bruxelles-Capitale. (2017). *Projet d'ordonnance réformant le Code bruxellois de l'aménagement du territoire et l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement et modifiant certaines législations connexes*. Session ordinaire 2016 – 2017, A-451/1, 556 p.
- Perspective Brussels. (2018). *Usquare Plan d'aménagement Directeur Caserne*. 158p.
- Quintin, M. (2009). *La protection du patrimoine culturel : Région de langue française et Bruxelles Capitale*. Bruges : Aditions Vanden Broele. 462p.
- Quivy R., Van Campenhoudt L. (2006). *Manuel de recherche en sciences sociales*, Paris, Dunod, 3<sup>ème</sup> édition, 253 p.
- Quivy R., Van Campenhoudt L. (2011). *Manuel de recherches en sciences sociales*, Paris, Dunod, 4<sup>ème</sup> édition, 272 p.
- Perroux F. (1981). *Pour une philosophie du nouveau développement*, Aubier, Paris, 279 p.
- Planchet P. (2009). *Droit de l'urbanisme et protection du patrimoine. Enjeux et pratiques*, Paris, Editions du Moniteur, 456 p.
- Poulot D. (2006). « Introduction », *Cultures et Musées*, vol 8, pp. 13 – 25
- PRDD. (2018). *Arrêté du Gouvernement de la Région Bruxelles-Capitale : Plan Régional de Développement Durable*, Moniteur belge, adopté le 12 juillet 2018, 282 p.
- Prochazka A. (2012). « Ruptures et innovations dans l'expression urbanistique et architecturale de Rennes : l'identité urbaine au défi du développement durable ». in Dris N. (dir.). *Patrimoines et Développement durable. Ressources, enjeux, lien social*. Rennes. Presses universitaires de Rennes. pp. 119 - 132
- Rautenberg M. (2012). « Le patrimoine dans les projets urbains, entre gentrification et revendications ». in Dris N. (dir.). *Patrimoines et Développement durable. Ressources, enjeux, lien social*. Rennes. Presses universitaires de Rennes. pp. 35 – 43
- Ricoeur P. (2000). *La mémoire, l'histoire, l'oubli*, Paris, Seuil, 690 p.

- RIE du PRDD. (2018). *Rapport sur les incidences environnementales du PRDD. Résumé non technique*, be.brussels, 78 p.
- RIE du RRU. (2018). *Rapport sur les incidences environnementales du PRDD*, Bruxelles Urbanisme et Patrimoine, SPRB, 505 p.
- Ripoll F. (2006). « Réflexion sur les rapports entre marquage et appropriation de l'espace comme problématique », *Norois*, n° 195-2005/2, PUR, pp. 7 – 15
- Segal R., Weizman E. (dir.). (2004). *Une occupation civile. La politique de l'architecture israélienne*, Paris, L'Imprimeur, 192 p.
- Segaud M., Brun J., Driant J-C., (2002) (dir.). *Dictionnaire de l'habitat et du logement*, Paris, Armand Colin, 449 p.
- Seraji N., (2010). « Au nom du neutre, on va finir par arriver au néant », *D'architecture*, n°191, pp. 35
- SPW. (2015). *Guide PEB 2015*, [En ligne], [https://energie.wallonie.be/fr/04-03-valeur-u.html?IDC\\_PEB=9491&IDD=113531&IDC=9091](https://energie.wallonie.be/fr/04-03-valeur-u.html?IDC_PEB=9491&IDD=113531&IDC=9091), consulté le 03/07/2019
- SPW. (2016). *Rénover pour consommer moins d'énergie : Guide pratique*. SPW Editions, [En ligne], [https://www.wallonie.be/sites/default/files/2019-03/guide\\_pratique\\_renover\\_56\\_pages.pdf](https://www.wallonie.be/sites/default/files/2019-03/guide_pratique_renover_56_pages.pdf), consulté le 27/06/2019
- Stamm Christoph B. (2015). « Si la transition écologique avait lieu... Une prospective sociologique pour élargir la discussion sur la responsabilité des entreprises », *Revue de l'organisation responsable*, n°2 Vol. 10, pp. 75 – 87
- Stein V. (2012). « Sauvegarde du patrimoine et développement durable : entre complémentarités et conflits », *Cahiers Construction Politique et Sociale des territoires*, CITERES, CNRS – Université de Tours pp. 61 - 66
- Ter Minassian, H. (2011). « La réhabilitation thermique des bâtiments anciens à Paris : comment concilier protection du patrimoine et performance énergétique ? », *Cybergeo : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme*. [En ligne] : <https://journals.openedition.org/cybergeo/23737>, consulté le 28/09/2018
- Thonnard M. (2002). « La réaffectation des gares rurales et semi-rurales », *Les cahiers de l'urbanisme*, n° 40 – 41, septembre 2002, pp. 132 – 140
- UNESCO. (2014), *Indicateurs UNESCO de la culture pour le développement : Manuel méthodologique*. 140 p.
- Urban.brussels. (2019). « Qui sommes-nous ? », urban.brussels, [En ligne]. <http://urban.brussels/>, consulté le 22/05/2019
- Van Loo A. (2010). « Le patrimoine support de la ville durable : Le cas de Bruxelles », *Préservation du patrimoine et économie d'énergie*, Les cahiers d'Icomos, France, Paris, pp. 38 - 42
- Veschambre V. (2005). « Le recyclage urbain, entre démolition et patrimonialisation : enjeux d'appropriation symbolique de l'espace, Réflexions à partir de quatre villes de l'Ouest », *Norois* vol. 192, n°2, 6 p.
- Veschambre V. (2008). *Traces et mémoires urbaines : enjeux de la patrimonialisation et de la démolition*. Presses universitaires de Rennes, Rennes, p. 313

Vlaams Parlement. (2011). *Conceptnota voor nieuwe regelgeving*. Stuk 817, (2009-2010), n°3, 12 p. [En ligne], <http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1032080>, consulté le 14/06/2019

Zaccà E. (2019). *Deux degrés. Les sociétés face au changement climatique*, Paris, Les Presses de Sciences Po, coll. « Essai », 280 p.

Zelem M.C. (2015). « Préface Réussir la transition énergétique : Quelles dynamiques de changement ? », in Scarwell H.J, Leducq D., Groux A. (dir.). *Réussir la transition énergétique*. Septentrion Presses Universitaires, pp. 13 – 17.

### **Entretiens :**

Entretien avec Mme Aurélie Autenne, Secrétaire permanente de la CRMS, réalisé le 04 juillet 2019

Entretien avec M. Pierre Bernard, Coordinateur à la cellule travaux sur bâtiments protégé à Urban.brussel, réalisé le 25 juin 2019

Entretien avec M. Jérôme Bertrand, Membre de la CRMS, Membre de l'ASBL Homegrade, réalisé le 03 juillet 2019

Entretien avec M. Gêrôme Forthomme, Architecte, Conseiller PEB, réalisé le 18 juin 2019

Entretien exploratoire avec Mme Laurence Hendricks, Assistance maître d'ouvrage pour le projet Usquare, réalisé le 21 mai 2019

Entretien avec Mme Michèle Kreutz, Coordinatrice à la cellule concertation à Urban.brussels, réalisé le 8 juillet 2019

Entretien avec M. Pablo Lhoas, Architecte, Enseignant et Doyen de la faculté d'architecture de l'ULB, réalisé le 11 juillet 2019

# Annexes

## Annexe 1 : Guide d'entretien

### ❖ *Conciliation patrimoine et PEB*

Pour commencer, selon vous quel est l'état actuel de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?

Qu'est-ce qui devrait selon vous évoluer pour une meilleure conciliation entre les deux ?

### ❖ *Rôle de la CRMS*

Dans son Rapport d'activité de 2017, la CRMS reconnaît l'importance de prendre en compte la performance énergétique des bâtiments patrimoniaux. Quels sont les moyens mis en œuvre ?

Y a-t-il des personnes compétentes en matière d'énergie dans le bâtiment au sein de la CRMS ?

#### • *Avis de la CRMS*

Y a-t-il une évolution quant à l'attitude de la CRMS par rapport aux questions énergétiques des bâtiments protégés ?

Son rôle a été critiqué plusieurs fois car considéré comme trop rigide, que pensez-vous de cette critique ?

En 2017, le Gouvernement Vervoort a tenté de supprimer l'avis conforme de la CRMS et de transférer son rôle de gardien du patrimoine au fonctionnaire délégué du patrimoine, quelles auraient été les conséquences d'un tel changement selon vous ?

#### • *Prise de décision*

Quelles sont les modalités de prise de décision au sein de la CRMS pour émettre des avis ?

Quels sont les critères pris en compte lors d'un conflit entre amélioration de la PEB et protection du patrimoine ?

La personnalité et la sensibilité environnementale du membre de la CRMS qui suit le projet influencent-elles ses conclusions ?

### ❖ *Rôle de l'architecte*

Selon vous, quel rôle doit jouer l'architecte dans l'amélioration de la PEB des bâtiments patrimoniaux ?

### ❖ *Rôle du conseiller PEB*

Selon vous, quel rôle doit jouer le conseiller PEB dans l'amélioration énergétique des bâtiments patrimoniaux ?

Les propositions du conseiller PEB tiennent-elles compte de la protection du patrimoine lors de rénovation d'un bien repris à l'inventaire ?

### ❖ *Rôle de la commission de concertation*

Selon vous, quel rôle doit jouer la commission de concertation dans la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?

### ❖ *Expérience professionnelle*

Dans votre vie professionnelle, avez-vous été confronté à un conflit entre amélioration de la PEB et protection du patrimoine ? Quels mécanismes ont été mis en œuvre pour résoudre le conflit ?

### ❖ *Procédure administrative de protection du patrimoine*

Selon vous, les questions d'opérationnalité comme les délais, la lourdeur des procédures peuvent-elles représenter un frein à une meilleure conciliation ?

### ❖ *Réglementation PEB*

Selon vous, comment doit évoluer la réglementation PEB pour une meilleure conciliation avec le patrimoine ?

## Annexe 2 : Synthèse Entretien Mme Aurélie Autenne 04/07/2019

*Secrétaire permanente de la CRMS à la DPC*

### **Quel est selon vous l'état actuel de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?**

1. A.A. : Cela reste quelque chose de compliqué, parce que qu'on ne prend pas assez en compte les capacités intrinsèques du bâti pour évaluer les justes économies d'énergie. Parfois le fait d'atteindre la norme suppose des travaux qui sont considérables et dommageables pour le patrimoine et en termes d'économie d'échelle je pense qu'on n'atteint pas le juste équilibre.
2. Le fait d'imposer un même calcul à chaque parcelle sans une prise en compte des spécificités architecturales et du comportement thermique spécifique résulte sur des choix qui sont très lourds, économiquement très pesants et qui ne sont pas toujours sans risques même pour l'esthétique du patrimoine. On ne peut pas se positionner de la même manière dans une maison de la zone Unesco ou dans les lotissements dans années 1950 à Woluwe-Saint-Lambert.
3. Il y a aussi toute la question du tissu urbain qui fait en sorte que les comportements ou maisons ont un comportement différent quand on est en centre très dense ou dans des communes plus ouvertes.
4. Donc ce qui est un peu difficile c'est cette norme qui s'applique de manière identique sur chaque bien quel qu'il soit.

### **Selon vous, qu'est-ce qu'on peut faire évoluer pour une meilleure conciliation ?**

5. A.A. : Sans doute le fait d'étendre la question énergétique davantage au niveau territorial et pas isolément bâtiment par bâtiment à l'occasion d'un permis d'urbanisme. Il faudrait évaluer quels sont les différents facteurs, pouvoir assurer une meilleure prise en compte des caractéristiques intrinsèques du bâtiment, et aussi s'intéresser aux retours sur économie par rapport aux interventions nécessaires pour atteindre la norme.

### **Y-a-t-il une évolution dans l'attitude de la CRMS par rapport aux questions énergétiques des bâtiments patrimoniaux ?**

6. A.A. : La CRMS est tout à fait consciente des défis de durabilité et d'environnement qui pèsent et qui doivent trouver des réponses dans l'ensemble des matières. Mais ce qu'elle essaye de dire c'est qu'elle pense que le patrimoine constitue véritablement un levier pour rencontrer ces enjeux. Et c'est quelque chose qui est encore difficile à faire comprendre. La CRMS n'est pas contre le fait de stimuler des rénovations efficaces sur le plan énergétique et sur le plan environnemental, si on s'inscrit dans une approche intégrée qui inclus aussi les potentialités du bâtiment et ses caractéristiques.
7. Sur les châssis par exemple il y a une évolution. Mais pas à n'importe quel prix et pas avec n'importe quel modèle. En fait c'est très difficile dans le domaine du patrimoine de faire des généralités.
8. Par exemple, les châssis du conservatoire sont exceptionnels, ils ont été faits à la main avec des torsades. Forcément sur ces châssis-là, on ne se positionnera pas de la même manière que sur d'autres modèles de châssis. Il y a du cas par cas.
9. Et il faut aussi prendre en compte les affectations : tantôt c'est un conservatoire où on joue de la musique, où il y a aussi des critères acoustiques, tantôt c'est une habitation.
10. Il y a aussi le plan de gestion de la cité de jardin Logis-Floréal qui autorise du double vitrage mince dans les châssis existants. L'immeuble des archiducs qui est aussi classé et qui va abriter du logement social, a vu tous ses châssis remplacés moyennant l'ajustement et la recherche d'un modèle qui permettait de rencontrer l'esthétique patrimoniale. Dans un autre registre, on a autorisé la mise en place de panneaux solaires sur la toiture des abattoirs d'Anderlecht. Ce sont des dossiers qu'on étudie finement et on essaye de considérer l'ensemble des éléments.

11. La CRMS est un organe pluridisciplinaire, composé d'historiens, d'urbanistes, des personnes spécialisées en énergie. C'est d'ailleurs imposé si je ne me trompe pas.
12. Il faudrait développer des outils qui mettent davantage le patrimoine au centre des méthodologies. Il y a aussi énormément d'intérêt pour l'économie circulaire et on est dans une logique de récupération d'un matériau qu'on va prendre quelque part et qu'on va mettre ailleurs. Mais on n'a pas encore intégré le fait que s'il est là et qu'il a duré si longtemps, c'est déjà une économie circulaire que se dire qu'on va le laisser là, l'adapter s'il le faut. Cette nouvelle thématique qui apparaît de plus en plus dans les cahiers des charges peut rencontrer les aspects patrimoniaux, et ensemble, avec ces volontés-là, on pourra avancer un peu moins dans l'opposition, car je pense *in fine* qu'il y a beaucoup d'aspects où le patrimoine et l'environnement se rejoignent et, pour moi, ce ne sont pas deux choses qui s'opposent.

**Malgré la dérogation patrimoine, va-t-on faire appel à un conseiller PEB pour la rénovation de biens classés pour identifier des solutions en dépassant le cadre de la réglementation ?**

13. A.A : Oui, je pense que c'est le cas, en tout cas dans tous les gros marchés il y a toujours des bureaux spécialisés en restauration, des bureaux spécialisés en technique spéciale. Je pense qu'il n'y a plus personne qui pilote des dossiers sans mettre les enjeux énergétiques dans les objectifs à atteindre. Et la réussite d'un projet c'est le juste équilibre entre les différents objectifs. Un projet, ce n'est pas juste du patrimoine ou juste de l'énergie, c'est un programme, un bâtiment, une affectation, des enjeux énergétiques, une gestion, un usage, des occupants et c'est tout cela ensemble qui fait la réussite d'un projet. Et ça, la CRMS l'écoute et l'entend dans ses avis. Evidemment c'est son rôle de protéger le patrimoine.

**Le plan de gestion du Logis-Floréal a très bien fonctionné pour concilier énergie et patrimoine. Est-ce qu'on peut répliquer ce genre de plan ?**

14. A.A : C'est un outil assez exceptionnel car il autorise sans permis d'urbanisme. Un plan de gestion patrimoniale c'est une espèce de cahier des charges qui comprend tous des travaux qui ont été validés dans un processus similaire à celui du permis et qui, pour autant que les travaux qui sont réalisés s'y conforment, les dispense de permis d'urbanisme. Et donc pour des grands ensembles de logements sociaux, des sites naturels ou des immeubles à appartement avec des éléments qui se répètent à chaque étage, c'est un outil incroyable car il permet d'avancer dans les travaux sans chaque fois devoir refaire l'exercice du permis d'urbanisme.
15. Mais c'est plutôt applicable aux grands ensembles, soit parce qu'ils sont grands, soit parce qu'il y a des dispositifs qui se répètent de manière systématique. C'est un outil qui gagnerait à être développé car il y a plein de sites qui appellent à ce genre de plan de gestion.

**Les procédures administratives ne constituent-elles pas un frein à l'ambition de concilier énergie et patrimoine ?**

16. A.A. : Vaste question. Je pense qu'en effet l'administratif est compliqué. L'institutionnel bruxellois est très compliqué. Il y a beaucoup d'acteurs dans beaucoup d'endroits avec des organigrammes différents et des objectifs à atteindre différents. La difficulté c'est sans doute de trouver des bons lieux de rencontre et de dialogue. Et en fait quand ils existent on réalise que les choses se passent généralement bien, mais ce n'est pas facile.

**A quelles occasions ces dialogues sont-ils mis en place ?**

17. A.A. : Le nouveau CoBAT prévoit la mise sur pied de réunion de projet qui doivent être organisées si le demandeur la sollicite, avec l'ensemble des intervenants qui vont devoir se positionner sur le dossier en amont du projet, pour le construire ensemble.
18. Mais c'est vrai que la fragmentation de toutes les institutions bruxelloises, leur lieux géographiques différents, le nombre d'agents qui travaillent rend le dialogue difficile. Et ça c'est quelque chose dont la CRMS souffre particulièrement parce que le CoBAT prévoit qu'elle n'intervient qu'une fois que le permis d'urbanisme est introduit et souvent on vient avec des avis qui peuvent être perçus comme difficiles et que sans doute un dialogue en amont

aurait facilité. A ce moment-là, il y a déjà beaucoup d'heures de travail réalisées dans le chef des demandeurs, de leurs bureaux et de leurs conseils, beaucoup d'argent dépensé car les études coûtent très cher.

19. La CRMS a adressé un mémorandum au Gouvernement dans le cadre de la constitution des gouvernements et on a justement un chapitre qui est dédié à la durabilité et au patrimoine et un chapitre qui est dédié au fait de favoriser le dialogue avec la CRMS.

**Que pensez-vous de la dérogation patrimoine pour les bâtiments protégés ? Que pensez-vous d'une adaptation au lieu d'une dérogation ?**

20. A.A : C'est un peu ce que je disais tout à l'heure avec l'idée de développer un outil méthodologique qui inclus la rénovation énergétique et durable adaptée au bâti ancien au caractère patrimonial et ça pour le moment ce n'est pas substantiel.

**Y-a-t-il des recherches là-dessus qui existent ?**

21. A.A : En Flandre il y a DEMI MORE et en Wallonie P-RENEWAL sur le bâti d'avant-guerre à valeur patrimoniale et ici il y a une série de recherches qui sont identifiées. Donc il y a le fait d'adapter l'outil aux caractéristiques patrimoniales d'un immeuble et aussi d'envisager la rencontre des enjeux à un niveau plus territorial que bâtiment par bâtiment. Donc là il y a toute une étude de l'APUR qu'on avait commandé et suivi sur l'amélioration du bâti existant.
22. En fait nous sommes plus inquiets par le bâti non protégé que pour le bâti protégé. Car le bâti protégé fait l'objet d'une protection, avec possibilité de déroger à la PEB et la CRMS n'est jamais défavorable à évaluer un projet qui intègre aussi des aspects énergétiques, donc il y a cette question d'équilibre, mais on est plutôt très ouverts à cela. Et dans le bâti non protégé c'est plus compliqué, il y a la question du bâtiment pris isolément mais il y a aussi la question du paysage urbain. Et ça c'est une des préoccupations de la CRMS. Si on ouvre la voie à isoler les façades avant, c'est-à-dire ce que propose la réforme du RRU (ouvre la possibilité d'isoler les façades avant au-delà des 2,5m), il y a une vraie menace pour la physionomie de la ville. Car il y a des tas de rue et des dizaines de milliers de bâtiments qui ne bénéficient d'aucune protection patrimoniale et qui pourtant constitue le paysage de Bruxelles et là il y a un véritable risque. Parfois une maison banale, mais elle prend tout son sens quand on l'analyse dans l'enfilade dans laquelle elle se trouve.
23. Et puis je pense qu'il y a aussi la question des hiérarchies d'intervention. On voit souvent les gens qui veulent changer leurs châssis ou leurs façades sur des maisons où les sols de cave ne sont pas isolés, les toitures ne le sont pas, les systèmes de chauffe ne sont pas efficaces, donc c'est dommage qu'il n'y ait pas un protocole de priorité dans les manières d'agir sur les biens.

**La CRMS donne aussi son avis sur la stratégie 2030 - 2050 ?**

24. A.A : A notre grand regret, la CRMS n'a pas été consulté là-dessus. Mais la DPC a participé à la rédaction d'un avis de l'administration Bruxelles Urbanisme et patrimoine où ses craintes ont été mises en évidence.

**Est-ce qu'il y a une différence dans la prise de décision entre les avis conformes et les avis non conformes ? Y-a-t-il plus d'exigences quand c'est non-conforme pour que cela n'ouvre pas la voie à des demandes similaires ?**

25. A.A : La CRMS adopte le même mode de réflexion, qu'il s'agisse de patrimoine classé ou non classé. Elle évalue sa valeur et elle remet un avis en considérant cela. A fortiori quand le bâtiment est classé c'est qu'on lui a reconnu une valeur exceptionnelle et qu'il présente des caractéristiques remarquables. Dans le non-protégé, on peut tantôt avoir des choses non remarquables, tantôt des choses à l'inventaire parce que construit avant 1932 mais qui ont déjà été lourdement modifiés. J'ai l'impression qu'elle a la même attitude d'évaluation. Le niveau d'exigence de la composition de dossier du permis d'urbanisme n'est pas du tout le même pour un bâtiment qui fait l'objet d'une mesure de protection que pour un bâtiment non protégé.

**Quels sont les moyens d'action de la CRMS contre la crainte qu'elle éprouve pour le bâti non protégé face aux réformes des documents d'urbanisme ? Comment est-ce qu'elle envisage d'empêcher une détérioration du paysage urbain ?**

26. A.A : L'analyse des réformes est un travail auquel la CRMS accorde une grande importance. Elle essaye de faire valoir son message à travers des réactions très pointues quand on lui soumet ces projets de texte. Mais aussi à travers son mémorandum qu'elle a envoyé de manière large au Gouvernement, aux députés, au secteur de manière générale. Je pense que ça se traduit aussi dans les avis qu'elle remet à chaque séance sur ces ambitions-là.
27. Selon moi, un des freins est la difficulté de dialogue entre les différentes institutions bruxelloises. Sur certains dossiers on a BMA, Bruxelles-Environnement, la CRMS, les administrations, le rapport d'incidence... c'est hyper complexe. Et ce n'est pas facile d'avoir des bonnes conditions pour avoir des décisions qui intègrent l'ensemble des enjeux.
28. Je suis assez optimiste sur la rencontre des enjeux d'économie circulaire et de patrimoine.
29. Je pense que les réponses aux enjeux énergétiques ont été fort dans la production de nouveaux matériaux ces dernières années avec les isolants notamment. Donc on est beaucoup dans une logique de déchets de déconstruction, reconstruction, d'importation de matériaux et sur les châssis il y a eu des avancées dans le secteur de l'environnement. La CRMS s'était réjouie à un moment que soit intégré dans leur champ d'application des primes de l'IBGE dédié aux travaux d'isolation et d'énergie le fait de maintenir ses châssis et le fait de pouvoir y intégrer un vitrage plus performant. Il fallait obtenir un quota d'efficacité énergétique qui supposait qu'on doive de toute façon se séparer des châssis pour en mettre de nouveaux et ils ont intégré le fait de pouvoir octroyer des primes quand on maintient son châssis et qu'on y intègre du vitrage plus performant à l'intérieur.
30. Tout cela réside aussi dans des questions de marché, le jour où ce marché-là sera très ouvert, les prix vont descendre, pour le moment c'est encore un produit qui est très cher. Donc les gens préfèrent tout enlever, mettre à la poubelle plutôt que d'avoir un travail un peu plus chirurgical qui permet de ne pas devoir tout mettre au container et tout reproduire avec les filières de production et de dépenses à ce niveau-là. C'est pour ça que j'ai pas mal d'espoir dans ces enjeux d'économie circulaire.

**Les systèmes de ventilation peuvent aussi entrer en conflit avec le patrimoine ?**

31. A.A : Le double flux par exemple nécessite des espaces et des tuyaux. C'est un peu compliqué de se prononcer de manière théorique car c'est du cas par cas. Mais on n'est pas contraire, ça c'est une fausse idée. C'est vrai qu'il y a plus d'ouverture maintenant sur les châssis que par le passé, sans doute aussi parce que les techniques ont évolué. Sur le Logis-Floréal, un test a été mis en place sur les châssis pour voir dans quelle mesure on pouvait mettre du double vitrage dans les châssis classés. Il y a eu une mise à l'épreuve des châssis et maintenant le plan de gestion autorise le double vitrage mince dans les châssis existants. Il y a eu des essais avec des feuilles de verre différentes, des intercalaires différents, du simple isolant, du double mince, etc.

**Donc la recherche est vraiment à la base d'une conciliation ?**

32. A.A : Oui mais on manque de ces recherches. Ici on reçoit les demandes de permis mais il y a peu d'équipes de recherche. Le temps manque un peu pour tous par rapport à la charge des dossiers qui ne cesse d'arriver pour prendre le temps d'évaluer une problématique qui se repose plusieurs fois et pour trouver des solutions. C'est vrai qu'on attend beaucoup les solutions de la part des demandeurs. On manque de temps pour consacrer l'énergie des membres de la CRMS à des recherches de solutions, alors que cela pourrait être au bénéfice des demandes suivantes.

**Quel dialogue existe entre l'architecte et la CRMS ?**

33. A.A : A la CRMS, on a très peu de contact avec les demandeurs. C'est l'administration qui gère les dossiers de permis, qui accompagne le demandeur, et l'administration transmet le dossier. La CRMS est une instance d'avis au Gouvernement. Donc elle intervient dans la filière du permis d'urbanisme au moment où le CoBAT prévoit

qu'elle soit interrogée. Souvent les dossiers sont ficelés. Pour les bâtiments classés, c'est régulier et les gens demandent un avis de principe à la CRMS avant l'introduction de la demande du permis d'urbanisme, surtout quand il y a des grandes options à trancher. Mais il y a des architectes qui ne souhaitent pas donner des avis de principe. **L'avis de principe permet de fixer les orientations avant la demande de permis d'urbanisme**, le demandeur vient au stade de l'esquisse, de l'avant-projet déposer leur dossier à la CRMS qui rend un avis de principe qui permet de construire le dossier sur base d'une idée de ce que la CRMS pense.

**Donc ça permet de réduire les cas d'avis défavorables ?**

34. A.A : Exactement, car la CRMS reste cohérente par rapport à ses avis de principe, même si les membres ou le secrétariat changent. On encourage les demandeurs à introduire des avis de principe avant parce que sinon leur dossier sont ficelés et c'est difficile de recevoir un avis défavorable.
35. Sur le non-protégé, il n'y presque jamais de demande d'avis de principe.

**Quel va être le poids d'un avis non conforme ?**

36. A.A : Il va influencer l'appréciation du fonctionnaire délégué. Il a du poids, mais c'est assez variable en fonction des demandeurs. Quand c'est évident que c'est du patrimoine, parfois les gens viennent à l'avance.

### **Annexe 3 : Synthèse Entretien avec M. Bernard Entretien téléphonique, 25/06/2019**

*Coordinateur à la cellule travaux sur bâtiment protégé, Urban.brussel*

#### **Pour commencer, selon vous quel est l'état actuel de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?**

1. Pour les biens classés, la directive nous est donnée d'améliorer la PEB sans impacter la qualité architecturale du bien. Nous allons ainsi plutôt nous diriger vers l'isolation du toit. Par contre, on ne va pas calculer la valeur U. L'idée est de faire le maximum pour la PEB mais de s'arrêter quand on passe sur des choses néfastes pour le patrimoine.
2. Le changement climatique est en marche, et le patrimoine doit y participer à sa manière.

#### **Donc, selon vous, il y a une conciliation entre patrimoine et PEB ?**

3. Ça dépend d'où on veut aller. Chaque bâtiment est particulier, dans le domaine du patrimoine c'est toujours du cas par cas.
4. Il faut faire attention à la rationalité des économies d'énergie. On sait que le toit c'est environ 30% des déperditions d'énergie et les châssis environ 15%. Les particuliers sentent de l'air frais à côté des fenêtres donc ils veulent changer leur châssis. Ils n'ont pas de connaissances en physique du bâtiment et ne comprennent pas que ce n'est pas très raisonnable de commencer par les châssis alors qu'on pourrait isoler le toit.
5. On isole de plus en plus les façades arrière et les toits des bâtiments classés. Les gestionnaires de projet chez nous qui sont souvent des architectes et qui doivent mener les projets de rénovation du patrimoine protégé poussent de plus en plus à améliorer la PEB des bâtiments classés et inscrits à la liste de sauvegarde. Ces agents ont suivi une formation PEB réalisée à la DPC il y a 2 ans. On ne va quasiment jamais isoler par l'intérieur car ce type d'isolation ne résout pas les problèmes de ponts thermiques.

#### **Y-a-t-il une évolution quant à l'attitude de la CRMS par rapport aux questions énergétiques des bâtiments protégés ?**

6. Oui, clairement. Avant, la CRMS n'acceptait même pas de mettre du double vitrage. Maintenant, ils ont changé, mais cela reste du cas par cas tant que les mesures de rénovation restent respectueuses du patrimoine. Il faut que le bâtiment se prête à la mesure envisagée.
7. Parfois, on peut augmenter le niveau de la toiture, on isole par-dessus la charpente et on augmente le niveau du toit. Aujourd'hui la CRMS accepte régulièrement ce genre de rénovation alors qu'avant elle refusait systématiquement. Aujourd'hui elle peut l'accepter dans la mesure où c'est techniquement pertinent.
8. La CRMS va accepter de mettre du double vitrage que si les châssis ont déjà été changés auparavant par exemple. Elle va avoir tendance à accepter plus de choses si des erreurs ont été commises avant sur la préservation du patrimoine. En revanche, un patrimoine totalement authentique et intact sera plus difficilement modifiable.

#### **La réglementation PEB permet une dérogation patrimoine pour les bâtiments protégés. Que pensez-vous d'une telle dérogation ?**

9. D'un point de vue réglementaire, il faut définir la performance énergétique des parois du bâtiment et l'améliorer dans la mesure du possible. Quand on invoque la dérogation patrimoine sur un bâtiment protégé, on va justifier pourquoi on ne fait rien. On n'a pas toujours justifié pourquoi on ne faisait rien sur la performance énergétique car la réglementation n'impose pas de justifier. Mais c'est quelque chose que l'on fait de plus en plus, les jeunes intègrent les équipes et tentent d'améliorer les choses car ils ont une plus grande sensibilité environnementale que les personnes en place depuis 40 ans.

#### **Selon vous, comment doit évoluer la réglementation PEB pour une meilleure conciliation avec le patrimoine ?**

10. La réglementation présente des zones d'ombre. Les incitants pour les permis ne concernent que ce qui va être rénové. Les améliorations imposées ne concernent que les parties sur lesquelles on envisage les travaux. Et parfois, cela n'aboutit pas à une rationalité d'économie d'énergie. On va changer les châssis car la réglementation l'impose car on touche aux fenêtres alors que la toiture n'est pas du tout isolée.
11. Le centre urbaine Homegrade fait des études PEB avec des agents qui ont une sensibilité pour le patrimoine. Cet organisme subventionné va pouvoir établir des listes de mesures à prendre pour que l'amélioration de la PEB soit réalisée de façon efficace sur des bâtiments patrimoniaux. Nous par exemple on conseille aux particuliers de faire appel à Homegrade pour réaliser l'étude de la PEB de leur bâtiment car l'intuition des particuliers n'est pas toujours la bonne et un bon conseil permet d'éviter de faire des choses irrationnelles.

#### **Quelle modification du patrimoine protégé est acceptable selon vous ?**

12. Tout est à déterminer au cas par cas. Le cas par cas est essentiel, si on généralise, on perd le patrimoine.
13. Je rejoins les conclusions de l'APUR qui dit qu'il ne faut plus viser l'excellence énergétique qui ne fonctionne pas avec le bâti ancien, il faut plutôt tenter d'arriver à un niveau de PEB raisonnable grâce notamment au remplacement de la chaudière ou au remplacement de châssis.
14. Les techniques évoluent vite. Par exemple, un isolant ultra performance en verre de 10mm a été mis au point, il a la même performance qu'un triple vitrage qui fait normalement 40mm. Cet isolant n'est pas encore parfait, car des petites gommettes noires sont insérées entre les deux plaques de verre pour éviter que le tout n'implose. Mais s'il évolue et qu'il devient esthétiquement plus acceptable, on pourrait mettre ces verres sur des châssis historiques. Ce type de nouvelles techniques permet à la restauration de changer.

#### **Que pensez-vous de l'avis conforme de la CRMS ?**

15. Le principe de fonctionnement de la CRMS est qu'elle est un organe indépendant de l'administration et du politique car on a jugé que le patrimoine faisait partie de l'intérêt général et donc qu'il devait être géré de façon neutre. Je ne pense pas que l'administration travaille mal, toutefois nous sommes débordés de travail et parfois on peut passer à côté de certaines choses. La CRMS vient prévenir ce genre d'omission.

Il pourrait arriver que le politique appuie un dossier, la CRMS avec son indépendance vient contrecarrer cette possibilité et est donc un organe important pour la protection du patrimoine.

## Annexe 4 : Synthèse Entretien M. Jérôme Bertrand

03/07/2019

*Membre CRMS\_: s'occupe principalement du patrimoine protégé, mais aussi interrogé sur patrimoine non protégé*  
*Membre Homegrade\_: s'occupe principalement du patrimoine non protégé, mais aussi interrogé sur patrimoine protégé*

***Les ambitions stratégiques bruxelloises en termes d'amélioration énergétique du bâti ancien est grande, mais en parallèle nous avons l'indépendance de la CRMS qui rend des avis conformes sur le patrimoine protégé. Quels sont les moyens mis en œuvre pour respecter les ambitions sans pouvoir donner de directives à suivre à la CRMS ?***

1. J.B : Il faut quand même relativiser un peu les enjeux en ce qui concerne l'avis conforme. Il ne concerne que le patrimoine protégé, pour lequel il y a un régime de dérogation qui est prévu pour la PEB de toute façon, et le patrimoine classé représente à Bruxelles environ 3500 biens parmi lesquels il y a toutes les maisons du Floréal et du Logis donc quantitativement c'est extrêmement peu. Cela représente entre 1 et 2% du bâti bruxellois. Là-dedans c'est vrai qu'il y a aussi quelques grands bâtiments mais d'une manière générale on a tendance à surestimer très fort l'impact négatif de la CRMS sur les mesures en matière de performance énergétique des bâtiments.
2. Il y a le patrimoine non protégé. C'est l'un des aspects de notre travail à Homegrade : mettre en valeur le patrimoine non protégé mais qui est beaucoup plus difficile à définir. Par ailleurs la mission la plus importante chez Homegrade est le conseil en énergie, donc nous cherchons toujours à trouver des points de contacts entre les deux approches et à les concilier même si ce n'est pas toujours facile. Notre service de conseil au public est en tout cas résolument transversal. Nous essayons d'envisager les bâtiments de manière globale : énergie et patrimoine, mais également pathologies du bâtiment, acoustique et bien sûr, urbanisme.

***Y-a-t-il des gens compétents en énergie au sein de la CRMS ?***

3. J.B : Oui, la CRMS compte plusieurs membres qui possèdent des compétences dans ce domaine, ingénieur en construction ou ingénieur architecte. En ce qui me concerne, je me suis beaucoup intéressé aux aspects techniques liés à l'énergie et à l'interaction énergie-patrimoine comme le cas des châssis de fenêtre par exemple.
4. On a aussi toute la question de l'isolation de façade par l'extérieur qui commence à arriver. Et je fais partie de groupe de travail liés à ces questions-là. Des recherches qui se font en collaboration avec l'UCL, ULB, Architecture et Climat, etc. Il y a quand même pas mal de choses qui sont faites ces dernières années sur cette problématique-là pour essayer de trouver des solutions.

***La protection du patrimoine se fait au cas par cas, mais y-a-t-il des mesures privilégiées par la CRMS en termes d'amélioration de la PEB ?***

5. J.B : Effectivement c'est du cas par cas. En particulier pour les dossiers qui passent à la CRMS. Même s'il y a des questions récurrentes, il n'y a pas de réponse unique sur chaque question. Mais cela arrive très couramment qu'on ait des dossiers sur l'isolation en toiture ou des façades. Dans le cas des façades, on ne privilégie pas systématiquement l'isolation par l'intérieur qui pose plein de problèmes techniques donc on est très attentifs à la préservation du bâtiment dans sa matérialité. Il ne s'agit pas de mettre en péril la conservation des matériaux pour préserver l'image. Dans pas mal de cas il n'y a pas de possibilité d'isoler certains murs, que ce soit par l'intérieur ou par l'extérieur, mais il n'y a pas une approche systématiquement hostile ou fermée par rapport à ces questions-là. On les prend en compte.
6. Dans certains cas on va même vers le demandeur en proposant d'être un peu plus ambitieux dans ces questions-là. Mais il y a aussi une sorte d'habitude chez les auteurs de projets. Ils ont un peu peur parfois des réactions de la CRMS donc ils peuvent avoir tendance à rester en deçà alors qu'ils pourraient aller un petit peu plus loin.

7. Maintenant sur un bâti plus courant il serait intéressant d'établir des sortes de guideline, d'avoir une approche qui permet d'englober le bâti par grande période de construction, par typologie et voir quels sont les types de mesure acceptables d'un point de vue patrimonial et qui permettent en même temps d'améliorer fortement la PEB. Mais en envisageant cela par catégorie de bâti. Et il y a plusieurs recherches qui vont dans ce sens-là, il y eu le projet B3 rétro tools qui a été mené par l'UCL et l'ULB. Le projet Rénofase qui a été mené notamment par le CSTC va dans la même direction. L'un point positif de la stratégie 2030 - 2050 c'est qu'elle ouvre la possibilité d'un raisonnement par typologie, même si ces typologies doivent encore être définies.
8. L'objectif global est d'abaisser la consommation à 100kWh/m<sup>2</sup>.an Ce qui n'est pas très clair mais je pense qu'il faut l'interpréter dans le sens de la réglementation : si c'est 100kWh/m<sup>2</sup>.an sur base de consommation réelle, je crois que c'est parfaitement accessible comme objectif. Si c'est sur base du certificat énergétique actuel qui a globalement tendance à surestimer les consommations énergétiques, en particulier celles des bâtiments anciens, là c'est plus problématique.
9. En tout cas, ce qui me semblerait important c'est que le niveau de performance attendu puisse être modulé selon la typologie des bâtiments : certains pourraient par exemple atteindre 60kWh/m<sup>2</sup> et d'autres sur lesquelles il y aurait moins de possibilité d'intervention et qui pourraient se situer par exemple à 120kWh/m<sup>2</sup>.an. En tout cas, cela a un sens de faire évoluer le certificat énergie qui constitue la base du dispositif vers une image plus réaliste des consommations énergétiques des bâtiments.
10. Le patrimoine ne se limite pas au bâti très ancien, on a aussi du patrimoine d'après-guerre, des « trente glorieuses » qui comme tout ce qui était bâti à ce moment-là est particulièrement consommateur en énergie, beaucoup plus que ce qui était construit précédemment. Et donc là on a des problèmes patrimoniaux sur une architecture qui correspond à une période de développement de la société de consommation. Je crois qu'on ne peut pas échapper à ce débat de s'interroger pas seulement sur la performance énergétique mais sur le développement durable de manière plus générale.

***Y-a-t-il une évolution quant à l'attitude de la CRMS par rapport aux questions énergétiques ?***

11. J.B : Je pense qu'il y a une évolution oui. Davantage qu'avant il y a un intérêt et une compréhension pour ces questions qui sont très techniques. Il y a peut-être une évolution aussi dans le ton des avis.
12. Ce qui évolue aussi mais doucement c'est les relations entre les deux secteurs : secteur énergie et secteur patrimoine. Le dialogue reste assez difficile dans certains cas, mais je trouve quand même qu'il a évolué.

***Par quels moyens ce dialogue entre acteurs évolue ?***

13. J.B : Notamment par le biais de ces études qui ont été lancées entre autres par Bruxelles Environnement mais pas uniquement. Le CSTC a aussi fait pas mal de travail dans ce domaine-là et des universités aussi. Et cela donne chaque fois lieu à des groupes de travail qui rassemblent des personnes d'horizons différents donc c'est intéressant. On apprend un peu plus à se parler, on apprend le langage de l'autre. Il y a eu des colloques, notamment internationaux, qui ont été organisés là-dessus.
14. Ce sont des questions de plus en plus étudiées et à travers ces recherches il y a des contacts entre tous les milieux concernés. Ce qui est difficile c'est les décisions. Dans la stratégie 2030 - 2050, les enjeux sont tellement importants qu'un peu tout le monde se demande comment on pourra les atteindre, et pas seulement les gens qui s'occupent du patrimoine. Y compris en termes financier, l'impact au niveau des propriétaires peut être très important. Ce sont des décisions qui s'imposent de manière quasi mécanique. Donc ce sont des choses qui nous effraient beaucoup du côté du secteur patrimoine car on sort d'une approche cas par cas et les effets collatéraux sur le patrimoine peuvent être très importants.
15. Il suffit de se balader dans les rues, de regarder les châssis. Le remplacement des fenêtres et châssis a été une des premières manières de répondre aux enjeux climatiques donc on a beaucoup stimulé cela. Si on regarde bien,

il n'y a pratiquement plus de châssis anciens. Il reste entre 3 et 20% de châssis anciens dans les rues les plus préservées. Le problème maintenant va être de savoir comment ils étaient quand il faudra les remplacer. Car la plupart des cas ils ont été remplacés en infraction. On se retrouve avec des châssis qui ne ressemblent à rien, qui ont une durée de vie très limitée. Les cycles de remplacement très courts. Les châssis anciens duraient 100 - 120 ans, voire plus.

16. Et puis d'un coup on les remplace et il y a toute une culture visuelle et une culture des métiers qui est balayée, qui disparaît complètement.
17. Et le patrimoine ne se limite pas au patrimoine classé, c'est un élément très important à avoir en tête. Le patrimoine c'est quelque chose qui se réfléchit à l'échelle d'une ville. Ce n'est pas quelque chose auquel on ne peut pas toucher, il faut l'adapter mais il faut tenir compte de cette richesse qui est incroyable.

***Donc il y a de plus en plus d'étude qui vont permettre une adaptation du patrimoine ?***

18. J.B : Oui on espère que ces études mènent à des bonnes décisions de principe pour différentes typologies, différents types de bâtiment. Typiquement si on prend la maison du 19ème bruxelloise, on a clairement une attention beaucoup plus forte à la façade avant qu'à la façade arrière. Donc on peut imaginer intervenir davantage en façade arrière. Et c'est d'ailleurs là qu'on a les déperditions thermiques les plus importantes en général. On a des annexes qui se construisent les unes sur les autres ; un bâti beaucoup moins compact au niveau de la façade arrière par rapport à la façade avant. Donc on peut déterminer un potentiel d'intervention quand même important sur ce bâti-là et effectivement dans beaucoup de cas on ne pourra pas isoler ces façades avant, ce n'est pas concevable d'avoir construit des choses d'une qualité pareille et de les recouvrir d'une couche de polystyrène. On peut aller très loin sur ces bâtiments-là. Certains ont fait partie des projets bâtiments exemplaires, qui ont été primés dans le cadre du concours Bâtiment exemplaire de Bruxelles Environnement. C'est possible, mais il faut le faire avec doigté, une réflexion et pas juste imposer que dans toutes les rues on recouvre toutes les façades pour atteindre les objectifs.

***Ce sont des éléments d'un bien qui sont classés ou le classement est sur l'ensemble du bien ?***

19. J.B : A priori, de plus en plus le classement va être un classement total et non plus un classement partiel qui ont donné souvent de mauvais résultats. Mais c'est vrai qu'on a pas mal de bâtiments avec des éléments classés alors que d'autres éléments ne sont pas classés.

***Vous disiez qu'il y avait une plus grande coordination entre les acteurs du patrimoine et ceux de l'énergie dans le cadre de recherches. Mais en pratique, lors de l'hypothèse de la rénovation d'un bien classé qui possède donc la dérogation patrimoine, est-ce qu'on va quand même faire intervenir un conseiller PEB pour voir dans quelle mesure on peut agir sur les éléments qui ne sont pas protégés ?***

20. J.B : Parler de coordination entre les deux secteurs c'est peut-être un mot un peu fort, mais oui bien-sûr on peut avoir un conseiller PEB qui intervient pour un bâtiment classé.

***C'est quelque chose d'usage ça ?***

21. J.B : Oui. On pose même du photovoltaïque sur certains bâtiments classés. On l'a par exemple accepté sur les abattoirs d'Anderlecht car c'est une nouvelle technologie avec des panneaux souples qui vont épouser la forme du toit. En examinant des anciennes photos aériennes, on s'est aperçu qu'il y avait moyen de travailler de manière à se rapprocher de ce qui existait. Donc on a accepté mais pour une durée de vie limitée. Tant qu'on ne met pas en cause la bonne conservation du bâtiment, ce sont des choses possibles.
22. Le principe de réversibilité c'est un élément important. C'est un des principes qu'on retrouve notamment dans la charte de Venise, etc. Dans tous les textes internationaux sur la protection du patrimoine, c'est un des principes importants.

23. Donc oui il n'y a pas de fermeture absolue sur ces questions-là. On peut y réfléchir tant que cela ne remet pas en cause les raisons pour lesquelles on a classé un bâtiment. C'est ça qui est fondamental.

***Au sein de la CRMS, y-a-t-il une différence dans la manière de prendre les décisions en fonction de s'il s'agit d'un avis conforme ou non conforme. En d'autres termes, la CRMS donne-t-elle des avis plus rigides dans les avis non conformes car ils sont moins contraignants pour les particuliers ?***

24. J.B : Non, au contraire. On va avoir une exigence plus forte pour le patrimoine classé que pour le patrimoine non protégé, en particulier quand il s'agit de propriétaire privé sur des maisons. On est quand même conscient qu'ils vivent dedans et qu'ils peuvent avoir des moyens limités. Donc on ne sera pas plus exigeants en pensant que notre avis sera moins suivi, en se disant allons plus loin, non certainement pas.

***Donc les décisions sont prises en fonction de la question posée et il n'y a pas d'autres facteurs qui interviennent ?***

25. J.B : Non elles ne sont prises qu'en fonction de la question posée et de l'évaluation patrimoniale du bâtiment. C'est avant tout cela. Parfois on est interrogé sur des choses d'un intérêt assez moyen, donc oui on essaye de mettre les enjeux en perspective.
26. Et ce sont des décisions collégiales. Nous sommes 18 membres et les décisions sont prises de manière collégiale et peuvent susciter des débats entre nous. En tout cas il y a une vraie évolution par rapport à la manière de prendre ces questions en compte.
27. Parfois, certains auteurs de projet vont demander des choses au nom d'économies d'énergie, mais on se rend compte que ce n'est pas le vrai but de la rénovation. Donc on essaye de vérifier les arguments.

***Donc on va avoir plus tendance à accepter si c'est vraiment pour une question d'énergie ?***

28. J.B : Oui, en tout cas si c'est cohérent et s'il y a un vrai projet qui prend cette dimension-là en compte du début à la fin, oui. Ou parfois on pousse aussi : les gens viennent avec des dossiers très partiels et on pousse à une étude globale sur le bâtiment car on voit qu'on n'arrivera pas à trouver une solution non seulement efficace sur le plan énergétique, mais simplement habitable.

***Vous pensez que les délais liés aux demandes de permis d'urbanisme peuvent venir freiner une ambition énergétique ?***

29. J.B : Oui, pas qu'une ambition énergétique, une ambition tout court. C'est une catastrophe les délais de délivrance de permis d'urbanisme. On a parfois des dossiers qui arrivent chez nous, les gens attendent une réponse depuis 1 an et demi, parfois 2 ans. Je précise que la CRMS n'en est absolument pas responsable, nous avons 30 jours pour rendre un avis sinon il est réputé favorable.

***La réglementation PEB permet une dérogation patrimoine pour les bâtiments protégés. Que pensez-vous d'une adaptation des exigences plutôt qu'une dérogation ?***

30. J.B : Il n'y a aucune obligation de ne pas répondre à la PEB. C'est une dérogation au sens qu'il n'y a pas d'imposition obligatoire de la PEB comme pour les autres bâtiments, mais cela ne veut pas dire qu'on ne peut rien faire. Cela ne signifie pas que les bâtiments classés n'auront aucune amélioration énergétique. Ce n'est pas une bonne chose de conserver des bâtiments qui ont une très mauvaise performance énergétique mais je pense que c'est une bonne chose qu'une dérogation existe et que ce soit le secteur qui a des compétences en matière de patrimoine qui puisse dire qu'une mesure est acceptable dans certains cas et pas dans d'autres. Oui il y a des bâtiments classés qui posent de gros problèmes du point de vue thermique et certains resteront peu performants.

Alors il faut aussi regarder la manière de les occuper, il faudra faire le maximum pour être économe. On peut réduire de 30% les consommations énergétiques en jouant sur le comportement.

## Annexe 5 : Synthèse Entretien M. Gérôme Forthomme 18/06/2019

*Architecte et Conseiller PEB*

**Selon vous, dans l'état actuel des choses y-a-t-il une bonne conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?**

1. G.F : Pas trop non. Chacun son point de vue, c'est difficile de concilier les deux. Tout est rendu impossible par le patrimoine.

**2. Qu'est-ce qui selon vous devrait évoluer pour une meilleure conciliation entre les deux ?**

3. G.F : Il faudrait qu'il y ait des experts qui soient intégrés côté patrimoine et qui aient une vision plus durable en plus du respect du patrimoine. On peut faire des choses intéressantes.

4. En fait parfois ils font pire que bien, par exemple on a cassé une pharmacie en centre-ville dont la façade est classée et donc ils refont tout l'intérieur et ils ont le droit d'isoler mais ils ne peuvent se coller aux éléments en pierre bleue qui sont entre les fenêtres. Et ça c'est contraire à la physique du bâtiment car dès qu'il y a une poche d'air entre un isolant et un mur froid, ça condense. Donc en faisant ça on allait aggraver une situation ; donc là il est préférable de ne rien faire.

**5. Quand vous dites "Ils empêchent de toucher à la pierre bleue", c'est qui "ils" ?**

6. G.F : C'est la cellule du patrimoine. La CRMS notamment mais pas uniquement, une autre cellule aussi agit.

**7. Le rôle de la CRMS a été plusieurs fois critiqué comme trop exigeant. Qu'en pensez-vous ?**

8. G.F : Ce n'est pas une question d'exigence. C'est une incompréhension de la physique du bâtiment peut-être ? Comme ils ne comprennent pas, ils ne préfèrent pas qu'on touche, parce qu'ils ne savent pas ce qu'on va faire ou ils ont peur qu'on fasse mal. Or, que si c'est bien prescrit, c'est bien contrôlé et qu'il y a un bon suivi de chantier il n'y a pas de problème. Mais cela implique une présence plus accrue de l'architecte sur le site.

**9. Donc si je comprends bien, le vrai problème de l'incompréhension et un manque de coordination et non la dimension technique ?**

10. G.F : Oui, le problème c'est que les Monuments et Sites, comme ils ne sont pas très bien au courant de ce qui existe, ne connaissent pas les solutions qui existent et de ce qui pourrait se faire et fonctionner.

11. Il faudrait des experts intégrés, qui sont experts en énergie et qui savent comment faire des études pour que ça fonctionne. Et puis il y a plein d'études qui existent et qui sont en cours avec "Architecture et Climat" entre autres en Région Wallonne. Sur la rénovation du patrimoine ancien d'avant 1930, avec les typologies de fermes et de maisons de maîtres et les différents types de typologie qui existent d'habitats ruraux, ils étudient pour voir comment on va pouvoir améliorer.

12. Et la PEB elle ne va pas dans la bonne direction non parce qu'elle contraint. Et si elle ne contraint pas parce que c'est classé, et bien on ne s'intéresse pas à la PEB. Il n'y a pas un quelque chose entre les deux quand c'est classé, c'est juste qu'on ne fait pas.

**13. Que pensez-vous justement des "dérogations patrimoines" ? Que pensez-vous d'une évolution des dérogations vers des "adaptations patrimoines" ?**

14. G.F : Le fait de donner une dérogation c'est un peu le permis de faire n'importe quoi pour l'architecte en termes de PEB. "Mon bâtiment est classé, ne m'embêtez pas". Alors ils font n'importe quoi. Alors cela devrait être cette paroi-là qui est soumise à patrimoine, et pas l'ensemble. Et ça devrait être pièce par pièce qu'on dit quels éléments

doivent être conservés et non un bâtiment en entier. Et ce serait beaucoup plus clair. En tout cas par rapport aux exigences PEB ça permettrait de dire que le sol peut être isolé.

**15. J'ai quand même l'impression que les arrêts de classement spécifient de plus en plus quelle partie exactement est classée.**

16. G.F : Oui, mais pour la PEB ce n'est pas clair dans la façon d'interpréter. Cela devrait être les monuments et sites qui disent ce que la PEB ne peut pas toucher et le reste doit rester exigible. Or, là il y a un flou entre les 2 administrations donc on ne sait pas sur quel pied danser. On nous dit que c'est un bâtiment classé mais on ne nous donne pas toute l'étude du patrimoine qui dit ce qui est classé ou pas. Donc l'architecte garde ces informations pour lui, en disant au conseiller PEB que le bâtiment est classé et on n'a pas suffisamment de précision que pour savoir ce qu'on a le droit de faire ou pas.

**17. Comment on gère en tant que conseiller PEB quand on est face à un bâtiment protégé ?**

18. G.F : On propose quand même des mesures et l'architecte va en général dire qu'on ne pourra rien faire. On va quand même essayer de proposer des installations de ventilation, comme mettre des grilles dans les châssis par exemple.

**19. Donc il n'y a pas de mécanismes de coopération en amont pour discuter et trouver des solutions ?**

20. G.F : Non car la PEB sert vraiment de manière administrative. Donc l'architecte fait son permis et il se dit qu'il a besoin de la PEB pour déposer son permis. Mais on ne nous sollicite pas avant, donc on ne nous a pas consulté pour préparer le dossier de permis alors qu'il y a des solutions qui peuvent être mises en place en préservant le patrimoine.

21. Je suis en train de travailler au corps avec les administrations pour qu'ils revoient les exigences des valeurs U.

22. Bruxelles Environnement dit que quand on isole, il faut respecter l'U<sub>max</sub> de 0,24 Watt/m<sup>2</sup>, pour 1 degré de différence de température. Mais 24 ça fait beaucoup si tu veux faire avec des isolants qui sont ouverts à la vapeur, qui sont respectueux du patrimoine, cela veut dire 17 - 20cm d'isolant donc esthétiquement cela ne marche pas, la lumière ne passe plus. Donc pour moi, quand on isole par l'intérieur, on devrait avoir une dérogation sur la valeur U, quel que soit le bâtiment, qu'il soit classé ou non. Si on veut isoler par l'intérieur, on peut faire moins et on sait que si on fait plus que ça c'est dangereux pour le bâtiment. Ça c'est la piste qu'on envisage et qui est aussi envisagée par la cellule wallonne qui travaille sur le patrimoine : aller faire du lobby auprès des politiques qui travaillent la PEB pour leur dire qu'on a fait des études qui prouvent qu'il faut moins isoler les façades quand on isole par l'intérieur et trouver un juste milieu pour éviter ça.

**23. La CRMS a souvent tendance à dire que tous ces seuils d'exigences ne sont pas du tout adaptés au bâti ancien. Ils justifient par-là la dérogation.**

24. G.F : Oui, mais cela devrait être une dérogation qui adapte le seuil, au lieu de ne pas du tout imposer de seuils. Et donc imposer aux rénovations sur bâtiments protégés de respecter la PEB avec une dérogation sur la valeur à atteindre. Ce serait mieux.

**25. Pour revenir sur la CRMS, le Gouvernement Vervoort a essayé de supprimer son avis conforme. En Flandre l'avis n'est pas conforme non plus, on peut passer outre. Mais cela a été refusé par le Parlement. Que pensez-vous d'une suppression du caractère conforme de leur avis ?**

26. G.F : On ne peut pas s'opposer à l'avis conforme mais ce n'est pas le bon choix. Le mieux serait une concertation, une discussion avec tous les intervenants.

**27. La CRMS affiche dans les discours une volonté d'intégrer la question énergétique, qu'en pensez-vous ?**

28. G.F : Il faudrait demander à la CRMS quelles sont leurs formations internes par rapport à l'énergie.

29. Maintenant cela peut être aussi du côté de la PEB qu'il faut assouplir les règles. Il faut donner les possibilités qui ne sont pas ouvertes aujourd'hui mais qui permettraient d'assurer une bonne ventilation. Par exemple on peut mettre la poignée à 45°C sur certains châssis et il y a 5 mm de jeu, qui permettent un apport d'air neuf qui est tolérable. Mais il n'est pas quantifiable, on ne connaît pas le nombre de mètres cubes exacts car chaque châssis a un réglage différent. Et la législation dit aujourd'hui que cela doit être calibré en usine. Donc cela n'est pas accepté en PEB Travaux, ça l'est en certification PEB quand on met en vente un bien. Ils devraient dire que pour les monuments classés on accepte la micro-ventilation par exemple. Comme ça ils ouvriraient une porte à des solutions qui permet de ventiler un minimum.

**30. Selon vous, quel est le rôle de l'architecte dans la conciliation entre patrimoine et PEB ?**

31. G.F : J'ai un point de vue très particulier sur les architectes, je suis moi-même architecte. Pour moi l'architecte est un généraliste de manière générale, sauf quand il s'agit de patrimoine mais du coup ils ont laissé tomber le reste de leur casquette et ils sont devenus les Monuments et Sites presque. Car ils savent que si cela ne se passe pas comme ça, leur projet ne passera pas. Donc ils se mettent du côté du Monument et Sites et ne veulent plus être embêté par les questions de PEB. L'architecte devrait être au centre, devrait écouter les uns et les autres et trouver la bonne façon de concilier l'ensemble, or en patrimoine ce sont les monuments et sites qui ont la main, ce n'est plus l'architecte. Donc il est obligé de se rallier aux Monuments et Sites sinon son projet est à l'arrêt. Donc il ne fait plus son travail de conciliation, de différents points de vue énergétique, technique. Il ne va pas réussir son rôle de coordinateur.

32. Souvent l'architecte va se borner à répondre à ce qui est demandé par les Monuments et Sites et il ne va pas même réfléchir à trouver des solutions pour être moins énergivore.

33. Et ce problème résulte aussi du fait qu'existe la dérogation patrimoine pour la PEB. Une fois qu'on a écarté la PEB on n'en parle plus. Or, le conseil énergétique est toujours intéressant. Même s'il n'y a plus légalement l'obligation à cause de la dérogation patrimoine, il faudrait une étude de faisabilité énergétique indépendamment de la PEB qui serait imposée par les Monuments et Sites : étude qui montre tout ce qu'on pourrait faire en termes d'énergie pour ce bâtiment, même si cela n'est pas dans le cadre de la PEB.

**34. C'est aussi le rôle de la commission de concertation que de reprendre les avis de tout le monde ?**

35. G.F : Oui mais ils ont tendance à rarement se ranger du côté de l'énergie. Encore une fois il n'y a pas tellement de choix possible, tout est côté préservation du patrimoine. Nous par exemple ici on a fait un énorme effort pour ce bâtiment basse énergie et ce n'était pas encore assez pour la commission de concertation. On a végétalisé, mis beaucoup plus de zones percolantes dans le sol et ils nous ont dit : qu'on devait faire encore mieux ; c'est la dame de Bruxelles Environnement qui faisait cette remarque. Alors qu'on avait déjà multiplié par 3 la perméabilité par rapport avant. On demande toujours plus et à un moment faut peut-être se dire aussi que c'est vraiment bien ce qu'on a fait.

36. Ce qui est frustrant c'est qu'on nous demande de faire des efforts, mais on voit que le domaine public n'en fait pas. Ils bétonnent les pavés des trottoirs, enlèvent de la perméabilité, ils devraient mettre du sable entre les pavés. Et c'est ce qui est écrit sur le site de Bruxelles-Environnement. Et ce n'est pas appliqué. Parfois il faudrait peut-être que ce soit critique à un autre endroit et pas juste chez le particulier. Ce sont des choses que je trouve dommage. Il y a un cahier des charges et on le suit, c'est comme ça dans le domaine public. Il faudrait que Bxl-Environnement ait un regard sur toutes les voiries de Bruxelles et que l'aménagement du territoire passe par Bxl-Environnement.

**37. Avez-vous l'impression qu'il y a des jeux d'influence/ de relation de pouvoir au sein des commissions de concertation ? Est-ce que certains acteurs en fonction de là où ils viennent ont plus d'influence que d'autres ?**

38. G.F : Ce n'est pas une fonction qui va entraîner l'influence mais c'est une personne. Le charisme, la réputation... Ou bien que certains experts architectes présents dans la Commission de concertation connaissent l'architecte qui vient proposer le projet. Ils se connaissent, ils sont amis. Le même projet peut être approuvé ou non en fonction

de si on connaît la personne. Ce n'est pas neutre, les arguments ne sont pas étudiés de la même façon d'un dossier à l'autre, donc on se sent un peu démuni. Aujourd'hui, déposer un permis c'est la croix et la bannière, c'est impossible. Ça dure plus d'un an à Bruxelles. Les délais sont totalement écrasés, ils ne servent plus à rien.

**39. Est-ce que ces délais peuvent constituer un frein à une certaine ambition énergétique ?**

40. G.F : On n'a pas le temps d'attendre, la planète a une deadline. L'administration ne devrait plus empêcher de rénover intelligemment et durablement. Mais elle le fait car ils veulent prémunir un patrimoine, c'est très bien mais si en 2050 il n'y a plus les hommes pour le constater ce patrimoine, car les hommes ont disparu parce qu'on n'a pas préservé notre bien-être, et bien on s'en fou du patrimoine. Le patrimoine est là parce qu'on est là. Si on n'est plus là, le patrimoine n'a plus de raison d'être et donc la priorité n'est pas le patrimoine, mais l'humanité et comment la sauvegarder.

41. Et le fait de rénover, d'imposer de plus en plus de choses ne va pas non plus dans la bonne direction. Avant les maisons n'étaient pas isolées mais est-ce qu'on consommait plus ou moins qu'aujourd'hui ? En termes d'énergie pour le bâtiment, les maisons de nos grands-parents qui étaient 4 façades, est-ce qu'il faisait chaud ou froid ? Il faisait froid car ça coûtait cher donc on chauffait peu. Aujourd'hui, on isole donc on a des bâtiments luxueux, confortables mais en énergie grise cela a coûté très cher. Il a fallu faire venir des matériaux qui viennent des pays de l'Asie, on isole à outrance, et puis on se dit maintenant qu'on a bien isolé on peut chauffer. Donc ils consomment peut-être plus aujourd'hui que ce qu'on consommait hier sans être isolé. Pourquoi ? Parce que la PEB dit qu'on fait une étude statique d'un bâtiment avec une étude de 18°C toute l'année dans le bâtiment. Mais ce n'est pas comme ça que les gens vivent. Quand ils ne sont pas là, ils ne chauffent pas ; quand ils sont là, ils ne chauffent pas toutes les pièces de la même façon. On a poussé au paroxysme l'isolation aujourd'hui à Bruxelles, mais c'est un non-sens pour la planète d'aller jusque-là. Isoler plus nécessite plus de bateaux qui traversent les océans pour apporter plus de produits. Ce n'est pas la bonne façon de procéder. La bonne façon de procéder c'est augmenter la facture électrique et celle du gaz. Cela va coûter plus cher, donc changez vos comportements. Cela amènera à des choix énergétiques raisonnés.

42. Mais là on nous impose un système avec une enveloppe, tout le monde doit faire pareil, tout le monde doit isoler en respectant le même seuil alors qu'on n'en a pas forcément besoin. On liste complètement les choix de vie. Donc une maison, pour être viable il faut une toilette reliée à l'égout. On ne peut légalement pas vivre dans une maison avec une toilette sèche uniquement. Il faut donc se mettre au bon endroit dans la réflexion.

**43. Donc il faut à la fois une modification des comportements et une modification de la législation ?**

44. G.F : La législation n'est pas adaptée à l'occupant. Le choix peut paraître logique puisqu'un bien est voué à être cédé, donc un occupant n'est plus le même le lendemain et ils veulent garantir qu'un bien soit comparable à un autre bien. C'est pour ça qu'on a tous ces certificats énergétiques.

45. Le certificateur PEB le premier acteur concerné pour donner des conseils au particulier et on connaît des compétences d'un certificateur PEB aujourd'hui, c'est zéro. Ils n'y connaissent rien. Ce sont des personnes qui n'ont aucune formation. Au début c'était ouvert à tous, donc le vendeur de chaussure pouvait le soir faire des certificats énergétiques s'il avait réussi son examen. Et les questions en formation c'est "comment est-ce qu'on reconnaît un double vitrage ?". Cela pose des questions.

46. Si on fait son certificat avec un mauvais certificateur on n'aura pas de bons conseils derrière. Et pour moi il faudrait oublier ces certificateurs et travailler avec des conseillers PEB qui ont une vraie formation et qui vont pouvoir au minimum conseiller, faire un budget derrière pour donner les grandes lignes. Car là en fait c'est le logiciel qui prédit les 5 plus grands postes consommateurs avec le certificat. Le certificateur ne dit rien lui-même. C'est le logiciel qui fait tout, sur base de preuves acceptables. Donc quelqu'un qui avait isolé mais qui n'a pas la facture, qui n'a pas de photos donc qui ne peut pas prouver qu'on ne voit plus l'isolant, le certificateur va dire qu'il n'y a

pas d'isolant, alors que la paroi a été isolée. Le conseil du certificateur va alors être d'isoler la paroi qui est déjà isolée. On est sur quelque chose de très théorique pour une reproductibilité mais qui ne représente pas le bien réel.

**47. Avez-vous senti un changement chez vos partenaires, confrères, architectes relatif à une prise de conscience environnementale ?**

48. G.F : C'est très lent, c'est catastrophique. Les architectes n'en ont rien à faire. On est un peu comme le coordinateur sécurité-santé, c'est une obligation administrative et on les embête. Le pire de tout c'est qu'en termes de techniques classiques, avant la PEB même, la plupart des architectes sont mauvais. Ils n'ont pas assez de formation. J'ai fait des études d'architectes, en 5 ans on n'a rien appris du côté technique. On apprend des choses artistiques, mais côté technique c'est le néant.

**49. Et en quoi consiste la formation pour devenir conseiller PEB ?**

50. G.F : C'est très administratif. On nous dit comment il faut faire. On n'apprend pas pourquoi tel isolant à être là et un autre là. On ne parle pas des isolants en formation. On apprend à dire comment isoler, mais on ne sait pas comment reconnaître un bon isolant. Les conseillers PEB sont aussi incompetents, ils ne savent pas quel isolant mettre à quel endroit. La plupart vont dire que c'est l'architecte qui décide de toute façon et nous on valide juste l'épaisseur. Et ils se bornent à cela. Et sur chantier ils vont juste regarder que les ventilations sont au bon endroit etc. Ils ne regardent que les critères qu'ils doivent encoder et ils ne touchent pas au reste.

**51. Donc finalement on se retrouve avec un panel d'acteur, des conseillers PEB, des architectes, des experts en patrimoine, qui font tous le minimum dans leur domaine, et donc cela expliquera la faible ambition énergétique ?**

52. G.F : Oui mais il y a aussi une question d'argent, ça coûte cher de se former, c'est du temps donc c'est de l'argent. Cela coûte cher d'appliquer les conseils, quand on en a trouvé. Et les gens préfèrent mettre leur argent dans une jolie salle de bain qu'une jolie enveloppe.

## Annexe 6 : Synthèse Entretien exploratoire Mme Laurence Hendricks 21/05/2019

*Assistante Maître de l'Ouvrage. Elle est l'interface entre les universités ULB & VUB et les auteurs du projet Usquare (anciennes casernes de gendarmerie d'Ixelles)*

### **Retrait des cheminées du bâtiment A pour augmenter la surface d'exposition de panneaux solaires**

1. Volonté de ne pas retirer les cheminées vient autant des architectes que de la CRMS.
2. La CRMS a donné un avis défavorable mais non contraignant en ce qui concerne le retrait des cheminées. Les décideurs de projet auraient pu aller à l'encontre de l'avis de la commission, mais cela n'était pas souhaitable car ils sont dans une logique de respect du patrimoine.
3. Par ailleurs, un avis défavorable de la CRMS, même s'il n'est pas contraignant a d'autres conséquences :
  - Les remarques de la CRMS ouvrent la voie aux recours des riverains qui peuvent s'appuyer sur l'avis négatif de la commission pour contester le projet
  - Les avis de la CRMS influencent les prises de décision de la commune et de la région

### **Panneaux solaires sur les toits du bâtiment A**

4. Volonté des architectes de ne pas mettre de panneaux solaires sur la façade extérieure, « totalement exclu ». Sur la façade intérieure cela aurait été « moins bien intégré ».

### **Panneaux solaires sur le bâtiment M**

5. Il a été décidé de mettre des panneaux solaires sur les toits du bâtiment M qui est pourtant d'une grande valeur patrimoniale.
6. Avant il avait été proposé de mettre des panneaux solaires intégrés sur ce toit. Pour l'un comme l'autre, la CRMS est d'accord tant que c'est homogène, symétrique et que cela n'attire pas particulièrement l'œil.
7. Les toits du bâtiment M sont en tôle ondulée imitation zinc. C'était un manège de chevaux à l'origine donc il n'y a pas dû y avoir beaucoup de moyens financiers pour sa construction. La CRMS considère qu'il est semi-visible car il y a des bâtiments autour qui sont plus hauts et qui auront une visibilité dessus.

### **Isolation**

8. Volonté des architectes de ne pas isoler, ni de l'intérieur (problème de ponts thermiques, il faudrait rehausser le sol au niveau de l'isolant + isoler les murs sur 1m et donc démonter les décors patrimoniaux), ni de l'extérieur (volonté de préserver le patrimoine).
9. La décision vient des architectes et est motivée par une volonté de protéger le patrimoine et aussi une limite budgétaire.

### **Châssis et isolation toiture**

10. Afin d'améliorer la PEB, il a été décidé de changer les châssis en PVC pour des châssis en bois ainsi que d'isoler la toiture.

### **Production d'énergie renouvelable**

11. Comme les changements de châssis et l'isolation de toiture ne suffisent pas à atteindre les objectifs en matière de PEB, des installations de production d'énergie vont être mises en place
12. Panneaux solaires sur les toits du bâtiment M : c'est un bâtiment patrimonial. Il s'agit donc de la seule source d'énergie intégrée dans l'architecture.
13. Les 3 toits qui vont accueillir de l'agriculture urbaine : étude pour combinaison entre AU et panneaux solaires
14. Géothermie avec systèmes de PAC

15. Riothermie : sera probablement la 3<sup>ème</sup> installation de riothermie en Belgique. La riothermie est la récupération de chaleur dans les égouts et il y a un égout très important au niveau de l'avenue de la couronne.

### **Collaboration avec la CRMS**

16. Usquare invite la CRMS à ses réunions depuis le début pour avoir leur avis dès le début car démarche de protection du patrimoine.

17. « Je pense qu'on a beaucoup de chance parce que les 3 qui sont là sont relativement ouverts, ce ne sont pas strictement des historiens donc on a eu de la chance dans l'équipe qui nous a été désignée »

### **Procédures administratives**

18. Permis d'urbanisme délivré par le fonctionnaire délégué car c'est un permis adressé à la région.

19. Il y aura une commission de concertation puisque le permis sera à l'enquête publique. Dans ce cas-ci la commission de concertation sera sans doute organisée dans les 2 communes (Ixelles et Etterbeek) car le site est sur Ixelles mais très proche d'Etterbeek.

### **PEB**

20. Ils ont fait les calculs PEB de l'état actuel des bâtiments puis simulation avec changement de châssis et isolation toiture ; puis ils ont fait les calculs pour voir s'ils avaient isolé les façades à combien ils seraient descendus.

21. Ils ont fait ces calculs sur quelques locaux pour qu'on sache la consommation d'énergie, parce que ce n'est pas parce que c'est de l'énergie renouvelable qu'on ne la paye pas.

## Annexe 7 : Synthèse Entretien Mme Michèle Kreutz 08/07/2019

*Coordinatrice de la cellule concertation à la DPC*

### **Quel est le rôle de la commission de concertation dans la protection du patrimoine ?**

1. M.K : Notre rôle en commission de concertation c'est de donner des avis pour certaines demandes de permis d'urbanisme. On évalue l'intérêt patrimonial et on donne un avis sur le projet tel qu'il a été sollicité. Toujours en essayant de valoriser le patrimoine.

### **Selon vous, actuellement, arrive-t-on à concilier l'énergie et la protection du patrimoine ?**

2. M.K : C'est toujours très complexe quand il y a une demande d'isolation de façade : soit on la fait par l'extérieur mais on appauvrit l'architecture ; soit on la fait par l'intérieur mais on touche aux éléments de décors quand il y en a. C'est toujours au cas par cas, il faut essayer de trouver des compromis.

### **Comment sont prises les décisions en commission de concertation ?**

3. M.K : Il y a un représentant de la commune, un représentant de la direction de l'urbanisme, un représentant de la DPC et un représentant de Bruxelles-Environnement. La commission de concertation ne donne qu'un avis, ce n'est pas là qu'on délivre un permis. On essaye d'avoir des avis unanimes, ce n'est pas toujours le cas. Ensuite, c'est la commune ou la région qui délivrera le permis.
4. On donne des avis notamment sur les biens repris à l'inventaire du patrimoine. Pour l'instant, on fonctionne toujours avec l'article 333 du CoBAT qui indique que tous les monuments construits avant 1932 font d'office partie de l'inventaire. Il y a des communes qui interprètent le terme "monument" de manière restrictive ; pour nous il faut le comprendre dans le sens "tout bâtiment" inscrit à l'inventaire devrait passer en commission de concertation.
5. On est en train de refaire un inventaire, en effet on se rend compte que certains bâtiments construits après 1932 ont un intérêt patrimonial indéniable et tous les immeubles construits avant 1932 n'ont pas spécialement un intérêt particulier.
6. Pour prendre les décisions en commission de concertation, chacun argumente. Il faudra évaluer l'intérêt patrimonial, regarder s'il n'y a pas d'autres possibilités d'agir sans porter atteinte au patrimoine. Souvent, quand on est dans des maisons mitoyennes, ce qui est important c'est l'isolation des toitures, l'isolation de la façade arrière qui n'a plus vraiment besoin d'autorisation. On essaye de limiter le plus possible les interventions en façade avant. Les demandeurs veulent souvent le moins cher, c'est-à-dire un enduit sur isolant ; ce n'est pas spécialement un matériau ni durable, ni qualitatif. Il crée un désordre dans l'architecture. Et ceci, sans compter la disparition de ce qu'on appelle le petit patrimoine.

### **Que pensez-vous de la réforme du RRU qui vise à autoriser un dépassement de 14cm à l'alignement des façades avant pour isolation ?**

7. M.K : C'est un peu une catastrophe pour le patrimoine.

### **Comment les commissions de concertation comptent agir pour protéger le patrimoine ?**

8. M.K : Il faudra voir dans la pratique. J'espère qu'on aura suffisamment de poids, d'arguments, qui permettront de ne pas créer une ville où l'architecture n'a plus vraiment de caractère. J'espère qu'il y aura une certaine prise de conscience par rapport à cette nouvelle disposition.

### **La DPC a-t-elle été consultée dans le cadre de la réforme du RRU ?**

9. M.K : Oui, effectivement on a fait nos remarques. Maintenant, ce sont des discussions qui sont prises au sein des cabinets de gouvernement. C'est pour ça qu'on alimente aussi le plus possible notre inventaire. Celui-ci est évolutif : on peut toujours rajouter ou supprimer des bâtiments, en fonction des interventions. Donc j'espère que dans ce cadre-là on arrivera à valoriser le patrimoine bruxellois.

**Est-ce qu'on peut dire qu'en commission de concertation la position des acteurs est aussi simple que Bruxelles environnement va défendre les rénovations énergétiques et la DPC va défendre la conservation du patrimoine ? Ou c'est plus compliqué que cela ?**

10. M.K : C'est vraiment du cas par cas. On est conscients qu'il faut améliorer les performances énergétiques, mais ce qui est important c'est analyser la manière de faire. Il faut trouver des techniques qui soient peut être un peu moins poussées par les lobbys liés à l'environnement et trouver des solutions qui allient performance énergétique et patrimoine. C'est tout l'enjeu des commissions de concertation : c'est trouver un juste milieu qui permette de répondre aux différents besoins. Maintenant il faut aussi savoir qu'il n'est pas toujours évident d'isoler les bâtiments plus anciens du début du siècle. Il y a une réaction des matériaux qui font que le bâtiment qui a été construit à la fin du 19ème, au début du 20ème, à l'habitude de respirer et on n'a pas suffisamment de recul pour savoir comment un bâtiment va réagir lorsqu'il est complètement isolé. Donc pour nous, en termes de patrimoine, le bâtiment doit pouvoir continuer à fonctionner selon sa propre inertie et c'est ça qui est important.

**Donc on manque un peu de connaissance pour trouver les bonnes solutions ?**

11. M.K : Je crois que les connaissances sont là, elles sont un peu niées à cause de leur coût. Les propriétaires veulent dépenser le moins possible, mais en même temps répondre à cette amélioration des performances énergétiques, donc c'est souvent le patrimoine qui passe à la trappe.

**Sur le patrimoine non protégé, c'est donc la performance énergétique qui va primer au détriment du patrimoine ?**

12. M.K : Pour un bâtiment ancien qui est mitoyen, on peut isoler la toiture, la façade arrière, on met du double vitrage, on remplace le châssis avec un certain respect des caractéristiques d'origine, je considère que c'est largement suffisant dans ce cadre-là. Il y a des études qui prouvent que c'est largement suffisant. On n'arrivera jamais à faire du passif avec un bâtiment ancien. On peut améliorer, on peut trouver des solutions qui réduisent les déperditions énergétiques mais ce ne sera jamais parfait. Je suis pour les nouvelles constructions passives, mais en rénovation de bâtiment ancien ce n'est pas raisonnable d'attendre un tel niveau de performance énergétique et il me semble évident d'en conserver les caractéristiques.

**Donc sur ce bâti ancien non protégé, on va avoir tendance à accepter les mesures d'isolation de toiture, de remplacement de châssis et vitrages ?**

13. M.K : Bien-sûr, on est tout à fait favorable à cela. Il n'y a aucun problème pour accepter ces interventions.

**Donc quand on dit qu'il y a un problème de conciliation entre patrimoine et performance énergétique, on ne vise que l'isolation de la façade avant ?**

14. M.K : C'est principalement les façades avant et les éléments de décor intérieur. Ce sont ces deux points-là. Depuis le début des réflexions sur les déperditions énergétiques, on sait que les isolations de toiture et vitrage sont les premières choses à faire.
15. La difficulté c'est que c'est bien cette isolation de la façade avant qui pose problème en termes de patrimoine et c'est le RRU prévoit de l'autoriser. Donc on est dans une situation pas facile à gérer.

**Un groupe de recherche universitaire a proposé de retirer les cheminées du bâtiment A des anciennes casernes de gendarmerie d'Ixelles pour mettre des panneaux solaires. Que pensez-vous d'une mise en place de tuiles solaires qui seraient non visibles par un œil non averti ? Est-ce qu'il faut garder l'authenticité de la toiture ou garder un aspect visuel correct est-ce suffisant ?**

16. M.K : Les cheminées ont une fonction dans un bâtiment. Même si elles n'ont plus leur fonction d'évacuer les fumées de combustion, elles peuvent toujours servir pour toute une série de gaines techniques. Et les cheminées font partie

de la cohérence du bâtiment, elles font aussi partie de la stabilité d'un bâtiment. Ce n'est pas problématique de remplacer des ardoises par des ardoises solaires, pour autant que cela ne porte pas atteinte à la valorisation du patrimoine. Et dans le cas des casernes, cela a quand même une importance de conserver les bâtiments tels qu'ils ont été construits et avec leurs spécificités, leurs caractéristiques.

**Les délais d'obtention d'un permis sont-ils un frein à la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ? Dans le sens où un avis négatif peut entraîner un refus d'obtention de permis et donc un allongement de procédure pour avoir un avis favorable ?**

17. M.K : Je ne crois pas. Les délais sont très longs, c'est une évidence. On a énormément de demande et avec les nouveaux délais de rigueur on ne sait pas comment on va répondre aux demandes de permis. Ce sont des éléments importants à prendre en compte dans une demande de permis d'urbanisme. Toute personne privée qui introduit une demande de permis va passer par un parcours du combattant. Mais dans le cadre même du patrimoine et des performances énergétiques, je ne crois pas que cela constitue un frein. Toutes les réformes qui ont été mises en place pour simplifier les procédures n'ont fait que les compliquer. On est dans un cadre législatif qui nous dépasse. On essaye de répondre à un maximum de demandes, mais les effectifs ne sont pas suffisants. C'est une question de moyens.

**Y-a-t-il eu une évolution dans la manière de traiter les questions d'énergie des bâtiments patrimoniaux ?**

18. M.K : Oui, il y a une réelle évolution. Il y a 20 ans on ne parlait pas d'isolation, ce n'était pas un aspect qu'il fallait prendre en considération. Aujourd'hui c'est l'aspect primordial à prendre en compte dans toute demande. Parfois, l'aspect énergétique va être pris comme une excuse. Par exemple, pour toute demande de démolition/reconstruction, c'est l'argument type : on demande de démolir pour reconstruire un bâtiment passif. Les particuliers ne se rendent pas compte de la dépense en énergie grise qu'ils vont faire, de la catastrophe environnementale qu'ils causent entre d'une part la démolition du patrimoine et d'autre part l'aspect environnemental avec les déchets créés et les nouveaux matériaux importés. C'est souvent l'argument pour démolir/reconstruire, mais c'est surtout une volonté de fonctionner à moindre coût. On sait bien qu'une démolition/reconstruction coûte moins cher qu'une rénovation.

**Quand la commission de concertation se rend compte que la demande a surtout pour objectif de réduire les coûts et non d'améliorer la performance énergétique tout en conservant le patrimoine, elle va avoir tendance à rendre un avis négatif ?**

19. M.K : Oui. Quand il s'agit de démolition/reconstruction, nous à la DPC on ne va pas s'attacher à l'aspect environnemental, mais surtout à la valeur patrimoniale du bien en question. On a toute une grille de lecture pour accepter une démolition en termes de valeur patrimoniale de stabilité du bâtiment, d'existence d'éléments de décor et de prise en compte de tous les aspects et les intérêts qui définissent notre matière. Un bâtiment peut avoir un intérêt historique, architectural, folklorique. Il n'y a pas que le bâtiment en tant que tel, il y a tout ce qui englobe le bâtiment par rapport à son intégration dans le contexte urbanistique. Tout cela est réfléchi dans une globalité. Si de tous ces éléments pris en considération découle la conclusion qu'on peut le démolir, il faut encore s'intéresser au fait que la construction qui remplacerait le bâtiment doit être plus qualitative et doit présenter une architecture de qualité, des matériaux durables. Et là on est très exigeant dans la durabilité et la qualité des matériaux. Il faut vraiment analyser tous les aspects d'une demande. Il n'y a pas que patrimoine et PEB, tout cela entre dans une globalité et en fonction des prescriptions urbanistiques, du lieu.

**Qu'est-ce qui doit évoluer selon vous pour une meilleure conciliation entre protection du bâtiment et amélioration de la PEB ?**

20. M.K : Je crois qu'il faut changer l'esprit des gens. et leur dire que c'est important. Que le patrimoine, c'est le passé, le présent mais surtout l'avenir. On a des exemples dans beaucoup d'autres pays où il y a une vraie sensibilité pour le patrimoine. Peut-être que Bruxelles n'a pas cette sensibilité. Dans beaucoup d'autres villes, même plus proches, il

Il y a la sensibilité environnementale qui prime et cette notion est importante. Je crois que c'est ça qui est important de faire comprendre aux gens. Le patrimoine a du sens et il faut le maintenir pour les générations futures.

**Quelles idées sont derrière la phrase "le patrimoine c'est l'avenir" ?**

21. M.K : Le patrimoine c'est aussi l'histoire et il faut garder cette notion d'histoire. Cela fait partie de nous, de notre identité et c'est ça qui est important à conserver et à transmettre.

## Annexe 8 : Synthèse Entretien M. Pablo Lhoas

11/07/2019

*Architecte praticien, enseignant et doyen de la fac d'architecture de l'ULB*

### **Quel est selon vous l'état de la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?**

1. P.L : On est à une sorte de fétichisme du patrimoine qui empêche de réaliser le minimum syndical de la performance énergétique aujourd'hui, alors que d'un point de vue conceptuel, on devrait être très exigeant aux châssis, au simple vitrage, au petit bois que pour un nombre extrêmement limité de bâtiment.
2. Je pense qu'il y a déjà trop de bâtiments classés. Je trouve qu'il faudrait en déclasser, il faudrait aussi revoir cela. Cela dit beaucoup de notre manière de voir le patrimoine, car on accumule, on classe sans jamais déclasser, ce qui fait aussi une montagne de bâtiments classés et normalement la contrepartie d'un bâtiment classé c'est aussi que les pouvoirs publics s'obligent à soutenir les propriétaires de ces bâtiments dans l'ambition de remettre ces bâtiments dans leur plus bel état. Mais aujourd'hui, comme on en a classé 3 500 rien qu'à Bruxelles, il n'y a pas d'argent pour soutenir ce financement.

### **Qu'est-ce qui devrait selon vous évoluer pour une meilleure conciliation entre les deux ?**

3. P.L : Je dirai entre autre que ça irait mieux si les gens étaient moins assis sur leurs positions. Si le patrimoine était moins persuadé que n'importe quelle façade de bâtiment devait être gardée ou que la moindre cheminée à l'intérieur d'un bâtiment devait être gardée, la question énergétique se poserait autrement.
4. Je trouve que des choses comme ça sont toujours a priori difficile à concilier, mais si les gens parvenaient à s'écouter, cela devrait donner des solutions intéressantes. Si chacun campe sur sa position absolutiste on n'avancera pas. Il faut trouver des interstices.
5. A Bruxelles, on a quand même un bâti relativement stéréotypé donc on pourrait sur un cas d'école d'une maison traditionnelle bruxelloise trouver des solutions qu'on pourrait répliquer.
6. Et là je trouve que les administrations très fermées, c'est qu'il ne leur viendrait jamais à l'idée de faire part d'une expérience qu'ils ont eu ailleurs. C'est comme si c'était voler la propriété intellectuelle de quelqu'un ou je ne sais pas où ça se situe, mais il y a un problème de partage des informations et des recherches.

### **Quel est le rôle de l'architecte dans la conciliation entre protection du patrimoine et amélioration de la PEB ?**

7. P.L : En tant qu'architecte, j'ai régulièrement affaire à la CRMS et je dois essayer de trouver l'équilibre dans ces demandes souvent paradoxales entre d'une part l'énergie et d'autre part les questions du patrimoine.
8. Un patrimoine qui me semble conçu à Bruxelles d'une manière beaucoup trop conservatrice. C'est-à-dire qu'aujourd'hui c'est comme si on imposait à tous les bâtiments d'avant 1932 des règles d'intervention qui sont celles qu'on ne réserverait normalement qu'aux bâtiments classés. On paye le prix sans doute de nombreuses années où on a démolit trop vite et où on pas assez considéré le patrimoine. Les bâtiments d'avant 1932 deviennent quasiment intouchables.
9. Nous on est un bureau d'archi qui travaille avec des gens qui n'ont pas spécialement beaucoup d'argent et on sait que ces questions énergétiques sont réservées à des gens qui ont les moyens. Nous on n'a jamais mis de double flux, châssis on met du double vitrage mais on n'a jamais été beaucoup plus loin. On fait une sorte de minima.

### **Dans votre vie professionnelle avez-vous été confronté à un conflit entre amélioration de la PEB et protection du patrimoine ?**

10. P.L : On a pour l'instant une demande de permis pour un bâtiment au coin de l'avenue Molière et la rue Picard qui est un petit immeuble pas très esthétique mais qui fait pseudo ancien. Le maître d'ouvrage veut se mettre aux normes et demande qu'on remplace les châssis qui sont pour l'instant en simple vitrage avec des petits bois et de les remplacer par du double vitrage. La commission de concertation impose quelque chose d'une certaine ambiguïté : c'est comme s'ils nous laissaient le choix de l'un ou de l'autre, mais en fait ne laissent absolument pas le choix. Donc on se retrouve

à ne pas savoir ce qu'on peut faire. Ils nous imposent de mettre des vrais petits bois, c'est-à-dire des petits bois traversant et non simplement des petits bois qui seraient collés sur la face extérieure du châssis et qui vu de loin donnent exactement la même chose que des vrais petits bois. Des vrais petits bois avec des carreaux de cette taille là en double vitrage c'est quasiment impossible. Ils le savent, et pourtant ils continuent à le demander.

11. Et c'est la même chose pour les vitrages, pour les toitures, pour les isolations de façade. En fait ce petit cas qui semble futile est significatif de cette impossibilité qu'ont aussi les administrations elles-mêmes à se mettre au clair.
12. Je ne sais pas si vous étudiez le détail de la manière dont c'est libellé, je pense que c'est assez intéressant.

#### **Que pensez-vous du projet de réforme du RRU ?**

13. P.L : A Bruxelles, il y a un appareil de réglementation urbanistique dingue et on a ajouté des règles à n'en plus finir pour normalement rendre les choses plus claires mais en fait pas tellement.
14. Toutes les questions d'alignement, je trouve ça assez dingue qu'on parte du principe que pour qu'une ville soit belle, elle doit être homogène. Le contraire nous est démontré sans arrêt. Et si on pouvait se décoincer, je ne veux pas jeter la balle d'un côté plutôt que de l'autre, car c'est évidemment toujours un problème des deux parties et entre les principes de l'isolation et les principes du patrimoine, c'est clair que cela ne match pas. Mais je trouve que le patrimoine au regard de cet enjeu énergétique est quand même à côté de la plaque. Et ce qui est intéressant c'est qu'ils sont poussés dans leur retranchement par cette nécessité que personne ne discute plus de rendre les bâtiments plus performants.

#### **Quel est le rôle de la commission de concertation dans la conciliation ?**

15. P.L : Ils freinent tout et protègent le patrimoine, évidemment. Dans l'avis qu'on vient de recevoir, ils osent mettre en cause la possibilité d'un double vitrage. On n'est pas très avancé au point de vue énergétique mais un double vitrage c'est quand même la base, c'est aussi le confort des habitants. Ils vont jusqu'à remettre en cause des choses aussi élémentaires pour des choses qui n'en valent pas la peine.
16. Qu'on protège les bâtiments qui sont considérés comme des icônes et que ces quelques icônes, une pour chaque période, une pour chaque type architectural, cela ne va jamais nous conduire à 3 500. Sur ces icônes il faudrait être très exigeant mais les autres, il faut lâcher prise. En termes architectural ce ne sera pas grave, en termes patrimonial ce ne sera pas grave, mais on a les défenseurs du patrimoine qui trouvent que c'est déjà trop de mettre des châssis qui ressemblent mais qui ne sont pas exactement les mêmes; parce que le chêne de 1907 était tellement plus pur et parfait que le chêne actuel. Oui, ça existe.

#### **Que pensez-vous des avis de la CRMS ?**

17. P.L : Je trouve qu'ils se mêlent de ce qu'ils ne devraient pas. Et je pense qu'ils devraient aussi s'économiser. Ces administrations ploient sous le travail, elles sont débordées. Si elles se concentraient sur ce qui en vaut vraiment la peine, elles pourraient le faire mieux et elle rendrait des avis plus pertinents. Là elles se mêlent de tout et n'importe quoi et donc rendent des avis non étayés scientifiquement, historiquement.
18. C'est aussi des fictions. L'histoire de l'architecture c'est comme l'histoire de tout. Il y a plein d'évolution et de changement. Et je trouve que la CRMS n'est pas en mesure d'assumer le choix de dire que ce bâtiment on veut le consacrer dans sa version de 1924 ou de 1927. Car les bâtiments ont eu plusieurs vies. Et tout cela n'est jamais vraiment dit de manière mature et au contraire on va se cacher derrière son petit doigt en disant qu'on va faire comme ça alors qu'on sait que c'est une fiction et qu'on construit une fiction. Donc je trouve que là il y a un problème fondamental sur le patrimoine.
19. Et j'ai l'impression que les avis de la CRMS, c'est comme s'ils devaient se montrer plus cassants, plus durs et définitifs parce qu'ils doutent eux-mêmes de ce qu'ils disent.
20. J'ai donné des cours d'histoire, donc je sais à quel point c'est relatif. Eux, croient avoir la science, et ça il n'y a rien de pire. Cela fait qu'ils brident les auteurs de projets, ils s'arc-boutent sur des détails et perdent de vue l'essentiel et je pense que c'est à la fois parce qu'ils sont débordés, ils n'ont pas le temps de faire des travaux d'analyse approfondie.

### **Que pensez-vous de la réglementation PEB ?**

21. P.L : Si vous analysez la nature des textes, le texte PEB, il y a quand même une sorte de pseudo rationalité qui paraît plus difficile à discuter. Vous rentrez vos lambda des matériaux, etc. En patrimoine, le texte est beaucoup plus littéraire et plus ouvert, donc ça met la discussion sur un autre plan dans l'un et dans l'autre. Donc je pense que ce serait intéressant d'avoir une analyse de texte y compris des textes et de la partie consacrée à la PEB dans un texte de commission de concertation ou même un avis de permis par rapport à celui du patrimoine, qui doit alors ressembler à un poème.

### **Est-ce qu'il y a un dialogue entre les architectes et la CRMS, ou tout passe par l'administration ?**

22. P.L : Je trouve que les administrations sollicitent très vite l'avis de la CRMS, pas seulement sur les bâtiments qui sont à l'inventaire.
23. La collaboration avec l'administration est assez compliquée. Premièrement car ils ont des délais trop longs, ce qui met les architectes et le maître d'ouvrage dans une position très délicate. J'ai une très haute opinion de l'administration, je considère que c'est quelque chose de vraiment fondamental dans l'Etat, cela doit aider les gens. Et là, ils ne font pas ça. Ils ne font que mettre des bâtons dans les roues. Ils prennent un malin plaisir à discréditer les architectes vis-à-vis des clients en disant que le dossier n'est pas complet. La composition des dossiers n'est jamais clair et elle diffère selon les communes. Alors en plus à Bruxelles, entre les communes et la région cela ajoute de la complexité, c'est épouvantable. Mais les rapports avec l'administration sont toujours compliqués.
24. Donc c'est très déplaisant. ce n'est pas un climat de collaboration efficace, et évidemment cela dessert le collectif. Cela dessert le fait d'une ville région qui va de l'avant, qui parvient à coordonner toutes ses politiques et là on en est vraiment très loin.

### Annexe 9 : Grilles d'analyse des entretiens

Entretien	Convergence des enjeux	Obstacles à la conciliation	Evolution de la conciliation	Pistes d'amélioration
<p><b>Aurélie Autenne</b> <i>Secrétaire permanente CRMS</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CRMS consciente des défis de durabilité et d'environnement : le patrimoine constitue un levier pour rencontrer ces enjeux (§6)</li> <li>- CRMS pour stimuler des rénovations énergétiques efficaces à condition de s'inscrire dans une approche intégrée qui inclut les potentialités et caractéristiques du bâtiment (§6)</li> <li>- Economie circulaire réalisée dans la conservation du patrimoine (§12, 29)</li> <li>- « La réussite d'un projet, c'est le juste équilibre entre les différents objectifs » (§13)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas assez de prise en compte des capacités intrinsèques du bâti ancien dans évaluation énergétique (§1)</li> <li>- Calcul PEB non adapté : caractéristique bâti ancien + importance du tissu urbain (§2)</li> <li>- Complexité et fragmentation de l'institutionnel bruxellois rend le dialogue difficile (§16, 18, 27)</li> <li>- Intervention tardive de la CRMS dans un dossier (§18)</li> <li>- Inquiétude des acteurs du patrimoine pour le bâti non protégé (§22)</li> <li>- Question du paysage urbain (§22)</li> <li>- Réforme du RRU qui ouvre la voie à l'isolation par l'extérieur des façades avant -&gt; menace (§22)</li> <li>- Prix des matériaux respectueux du patrimoine (§30)</li> <li>- Manque de temps pour la recherche de solutions (§32)</li> <li>- Absence d'avis de principe sur le patrimoine non protégé (§34)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution de la CRMS sur la question des châssis (§7)</li> <li>- Plan de gestion patrimonial de la cité de jardin Logis-Floréal classé qui autorisé double vitrage (§10)</li> <li>- Essais en laboratoire de différents vitrages sur châssis du Floréal pour trouver un compromis (§31)</li> <li>- Autorisation de panneaux solaires sur toiture des abattoirs d'Anderlecht (§10)</li> <li>- Prise en compte des enjeux énergétiques dans tous les gros projets patrimoniaux (§13)</li> <li>- Etudes en Flandre (Demi More) et Wallonie (P-Renewal) sur l'énergie dans le bâti ancien (§21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etendre la question énergétique au niveau territorial et non uniquement au niveau d'un bâtiment (§5)</li> <li>- Assurer une meilleure prise en compte des caractéristiques intrinsèques du bâtiments (§5)</li> <li>- Nécessité de développer des outils PEB adapté au patrimoine et bâti ancien (§12, 20)</li> <li>- Nécessité de développer un dialogue avec tous les acteurs en phase d'avant-projet pour faciliter les dossiers (§18)</li> <li>- Hiérarchiser les interventions (§23)</li> </ul>

Entretien	Convergence des enjeux	Obstacles à la conciliation	Evolution de la conciliation	Perspectives d'amélioration
<p><b>Jérôme Bertrand</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membre de la CRMS, formé à la PEB</li> <li>- Homegrade (conseil en amélioration de qualité d'un logement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité de relativiser les enjeux de l'avis conforme de la CRMS. Le patrimoine protégé ne représente que 3500 biens, soit 1 à 2% du bâti bruxellois (§1)</li> <li>- Constructions de l'époque des « Trente Glorieuses » très énergivores : période de développement de la société de consommation. S'interroger sur le DD et non seulement sur la PEB (§10)</li> <li>- Les façades arrière génèrent les déperditions thermiques les plus importantes (moins compacte, + d'annexes), possibilité de les isoler en conservant le paysage urbain (§18)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le patrimoine est du cas par cas. « <i>Même s'il y a des questions récurrentes, il n'y a pas de réponse unique sur chaque question</i> » (§5)</li> <li>- L'isolation par l'intérieur pose de gros problèmes techniques. « <i>Il ne s'agit pas de mettre en péril la conservation des matériaux pour préserver l'image</i> » (§5)</li> <li>- La crainte d'un avis défavorable peut entraîner le demandeur à être moins ambitieux (§6)</li> <li>- Stratégie 2030 -2050 : impacte le patrimoine et les finances des propriétaire (§14)</li> <li>- Approche mécanique de la stratégie 2030 – 2050 peut avoir des dommages très importants sur le patrimoine qui relève du cas par cas (§14)</li> <li>- Les anciens châssis ont des durées de vie de 100 – 120 ans, les nouveaux sont beaucoup plus limités (§15)</li> <li>- Le remplacement des châssis : « <i>toute une culture visuelle et toute une culture des métiers qui est balayée</i> » (§16)</li> <li>- Classement total préféré au partiel (§19)</li> <li>- Les délais sont un frein à une ambition énergétique (§30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de compétence en énergie dans CRMS (§3)</li> <li>- Recherches en collaboration avec UCL, ULB, Architectures et climat pour trouver des solutions</li> <li>- CRMS a pu demander à des particuliers d'être plus ambitieux sur un plan énergétique (§6)</li> <li>- Augmentation de l'intérêt et de la compréhension de la CRMS sur les questions énergétiques (§11, 27)</li> <li>- Même si le dialogue reste difficile, les relations entre secteur de l'énergie et secteur de patrimoine évoluent (§12), via des recherches, études, colloques, groupes de travail. « <i>On apprend un peu plus à se parler, on apprend le langage de l'autre</i> » (§13)</li> <li>- Evolution de l'autorisation à isoler en façade arrière (§18)</li> <li>- La CRMS a accepté la pose de photovoltaïque sur les abattoirs d'Anderlecht (classé) car nouvelle technologie avec des panneaux souples ; principe de réversibilité (§21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir des guidelines : englober le bâti par période de construction, par typologie et définir des mesures PEB acceptables par type de bâti (§7)</li> <li>- L'objectif de 100kWh/m<sup>2</sup>.an de la stratégie 2030 – 2050 se calcule sur base de la consommation réelle (objectif accessible) ou sur base du certificat d'énergie actuel (objectif problématique car surestimation des consommations réelles) ? (§8)</li> <li>- Nécessité de faire évoluer le certificat énergie vers image plus réaliste des consommations (§9)</li> <li>- « <i>Le patrimoine ne se limite pas au patrimoine classé ; c'est quelque chose qui se réfléchit à l'échelle d'une ville. Il faut l'adapter en tenant compte de cette richesse qui est incroyable</i> » (§17)</li> <li>- Quand on ne peut pas améliorer la PEB, il est nécessaire d'agir au maximum sur le comportement qui permet de réduire la consommation énergétique de 30% (§31)</li> </ul>

Entretien	Convergence des enjeux	Obstacles à la conciliation	Évolution de la conciliation	Perspectives d'amélioration
<p><b>Michèle Kreutz</b> Coordinatrice à la cellule concertation DPC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les commissions de concertation tentent de trouver des solutions énergétiques qui n'impactent pas le patrimoine (§5)</li> <li>- Le matériau le moins cher est souvent le moins durable et le moins qualitatif (§6)</li> <li>- La dépense en énergie grise due aux démolitions/reconstruction doit être prise en compte (§18)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conciliation très complexe en matière d'isolation des façades avant : isolation par l'extérieur impacte l'architecture</li> <li>- ; isolation par l'intérieur impacte les éléments de décor. Nécessité de trouver un compromis (§2)</li> <li>- Commissions de concertation limitent le plus possible les interventions en façade (§6)</li> <li>- Les demandeurs veulent souvent la solution la moins coûteuse qui est aussi la plus impactante sur le patrimoine (ex : enduit sur l'isolant) (§6)</li> <li>- L'isolation entraîne également la disparition du petit patrimoine (§6)</li> <li>- La réforme du RRU est une « catastrophe pour le patrimoine » (§7)</li> <li>- Les bâtiments des 19 et 20<sup>ème</sup> siècles ont l'habitude de respirer et il n'y a pas suffisamment de recul pour savoir comment ils vont réagir à la pose d'un isolant (§10)</li> <li>- Il est important que les bâtiments anciens continuent à fonctionner avec leur propre inertie (§10)</li> <li>- Les bonnes solutions existent, mais sont trop chères (§11)</li> <li>- Ce qui pose problème c'est l'isolation des façades avant et les éléments de décor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le rôle de la commission de concertation est de trouver un compromis pour répondre aux différents besoins (§10)</li> <li>- Les isolations de toiture, remplacement de châssis, de vitrage sont des solutions acceptées sur le bâti ancien repris à l'inventaire. (§12, 13)</li> <li>- La réforme du RRU, en autorisant les isolations de façade avant pose problème en termes de patrimoine (§15)</li> <li>- Il y a eu une vraie évolution dans la manière de traiter les questions énergétiques du bâti ancien. Avant on n'en parlait jamais, aujourd'hui c'est l'aspect qui prime (§18)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité que la société se rende compte de l'importance du patrimoine et de l'importance de le préserver (§20).</li> <li>- Le patrimoine c'est l'histoire et il faut le maintenir pour les générations futures (§21)</li> </ul>

		<p>intérieur, les autres solutions sont acceptées pour le bâti ancien repris à l'inventaire (§12, 13, 14)</p> <p>- Il n'est pas raisonnable d'attendre un niveau passif pour les constructions anciennes, « <i>il me semble évident d'en conserver les caractéristiques</i> » (§12)</p>		
--	--	---	--	--

Entretien	Convergence des enjeux	Obstacles à la conciliation	Evolution de la conciliation	Perspectives d'amélioration
<p><b>Pierre Bernard</b> Coordinateur à la cellule travaux sur bâtiments protégés (Urban.brussels)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>Le changement climatique est en marche, et le patrimoine doit y participer à sa manière</i> » (§2)</li> <li>- Nécessité de prendre en compte la rationalité des économies d'énergie : particuliers qui veulent changer châssis (15% des déperditions + impact patrimonial) alors qu'ils pourraient isoler le toit (30% des déperditions ; impact moins visible) (§4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>L'idée est de faire le maximum pour la PEB mais s'arrêter quand on passe sur des choses néfastes pour le patrimoine</i> » (§1)</li> <li>- « <i>On ne va quasiment jamais isoler par l'intérieur car ne résout pas les problèmes de ponts thermiques</i> » (§5)</li> <li>- Avis favorables de la CRMS quand le bâtiment a déjà subi des rénovations. « <i>En revanche, un patrimoine totalement authentique et intact sera plus difficilement modifiable</i> » (§8)</li> <li>- « <i>L'intuition des particuliers n'est pas toujours la bonne et un bon conseil permet d'éviter de faire des choses irrationnelles</i> » (§11)</li> <li>- La réglementation PEB impose des améliorations de la PEB que sur les parties concernées par les travaux envisagés, ce qui n'aboutit pas toujours à une rationalité d'économie d'énergie (§10)</li> <li>- « <i>Le cas par cas est essentiel, si on généralise, on perd le patrimoine</i> » (§12)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les gestionnaires de projet de la DPC poussent de plus en plus à améliorer la PE des bâtiments classés (§5)</li> <li>- La CRMS accepte aujourd'hui régulièrement des interventions qu'elle refusait systématiquement avant (double vitrage, isolation toiture...) (§6, 7)</li> <li>- Les jeunes ont une plus grande sensibilité environnementale et vont avoir tendance à justifier pourquoi on utilise la dérogation patrimoine et on ne fait rien sur la PEB. Alors qu'avant on ne justifiait pas car la réglementation n'impose pas de justification (§9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rejoins les conclusions de l'APUR selon lesquelles « <i>il ne faut plus viser l'excellence énergétique qui ne fonctionne pas avec le bâti ancien, il faut plutôt tenter d'arriver à un niveau PEB raisonnable grâce notamment au remplacement de la chaudière ou au remplacement des châssis</i> » (§13)</li> <li>- Les techniques évoluent vite : développement d'un triple vitrage de 10mm : « <i>s'il devient esthétiquement plus acceptable, on pourrait mettre ces verres sur des châssis historiques</i> » (§14)</li> <li>- Les nouvelles techniques permettent une meilleure restauration (§15)</li> </ul>

Entretien	Convergence des enjeux	Obstacles à la conciliation	Evolution de la conciliation	Perspectives d'amélioration
<p><b>Gérôme Forthomme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseiller PEB</li> <li>- Architecte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>On a poussé au paroxysme l'isolation aujourd'hui à Bruxelles, mais c'est un non-sens pour la planète d'aller jusque-là</i> » (§41) : l'isolation nécessite beaucoup d'énergie grise et entraîne la chauffe de toute les pièces isolées alors qu'il faudrait simplement chauffer moins. (§41)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de conciliation entre PEB et patrimoine. « <i>Tout est rendu impossible par le patrimoine</i> » (§1)</li> <li>- Une incompréhension de la physique du bâtiment du côté du patrimoine est à la base d'une crainte de mal faire et entraîne donc l'obligation de ne rien faire (§7)</li> <li>- Les Monuments et sites ne connaissent pas les solutions qui existent (§10)</li> <li>- « <i>La PEB ne va pas dans la bonne direction car elle contraint</i> » donc une fois qu'on a une dérogation, on ne s'y intéresse plus (§12)</li> <li>- « <i>Il y a un flou entre les deux administrations</i> » (§16)</li> <li>- La PEB est vue comme une formalité administrative par beaucoup d'architectes pour obtenir le permis (§20)</li> <li>- L'architecte devrait être au centre de la concertation entre les acteurs, mais dans un projet qui se veut patrimonial, « <i>il n'a pas le choix que d'écouter la CRMS, sinon son projet est à l'arrêt</i> » (§31)</li> <li>- Dérogation patrimoine écarte la PEB, « <i>or le conseil énergétique est toujours intéressant</i> » (§33)</li> <li>- La commission de concertation se range du côté du patrimoine</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité d'intégrer plus d'experts en énergie du côté du patrimoine (§3)</li> <li>- Pour améliorer la conciliation, il est nécessaire de classer des parties de bâtiments et non l'entièreté, pour pouvoir agir sur ce qui n'est pas protégé (§14)</li> <li>- Nécessité de consulter les conseillers PEB en amont des projets pour identifier des solutions respectueuses du patrimoine (§20)</li> <li>- Modification de la valeur <math>U_{max}</math> quand on isole par l'intérieur. Car atteindre cette exigence est dangereuse pour le bâtiment (§22)</li> <li>- Avoir une dérogation patrimoine qui adapte le seuil plutôt qu'une dérogation pure (§24)</li> <li>- Nécessité d'avoir une concertation entre tous les intervenants d'un projet (§26)</li> <li>- Assouplir la PEB. Ex: n'accepte pas un certain type de châssis car la ventilation assurée n'est pas quantifiable (§29)</li> <li>- Il faudrait une étude de faisabilité énergétique même quand il y a une dérogation patrimoine (§33)</li> </ul>

		<p>et rarement du côté de l'énergie (§35)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le certificat PEB entraîne la garantie que tous les biens soient comparables entre eux. Mais les occupants n'ont pas le même comportement, la législation n'est pas adaptée à l'occupant (§43)</li><li>- Les certificats PEB sont trop théoriques, ce qui permet leur reproductibilité mais pas de représenter les consommations réelles (preuves acceptables) (§46)</li></ul>		
--	--	--	--	--

Entretien	Convergence des enjeux	Obstacles à la conciliation	Évolution de la conciliation	Perspectives d'amélioration
<p><b>Pablo Lhoas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Architecte</li> <li>- Doyen de la faculté d'architecture de l'ULB</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>Fétichisme du patrimoine qui empêche de réaliser le minimum syndical de la performance énergétique</i> » (§1)</li> <li>- Trop de bâtiments sont classés, nécessite de déclasser (§2)</li> <li>- « <i>Si chacun campe sur sa position absolutiste, on n'avancera pas</i> » (§4)</li> <li>- Fermeture des administrations qui ne partagent pas les informations sur les solutions trouvées ailleurs (§6)</li> <li>- Conception trop conservatrice du patrimoine bruxellois (§8)</li> <li>- Ce qui est imposé à l'inventaire devrait être réservé au bâti classé (§8)</li> <li>- « <i>Les bâtiments d'avant 1932 deviennent quasiment intouchables</i> » (§8)</li> <li>- Ambiguïté du libellé de la commission de concertation (§12)</li> <li>- Les commissions de concertation freinent tout ce qui peut modifier le patrimoine (§15)</li> <li>- La CRMS est débordée et continue de se concentrer sur des détails. Elle n'a pas le temps de répondre à toutes les demandes donc répond de manière non scientifique et trop rapide (§17)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- « <i>Si le patrimoine était moins persuadé que n'importe quelle façade ou la moindre cheminée à l'intérieur d'un bâtiment devait être gardée, la question énergétique se poserait autrement</i> » (§3)</li> <li>- « <i>Si les gens parvenaient à s'écouter, cela donnerait des solutions intéressantes</i> » (§4)</li> <li>- Le bâti stéréotypé bruxellois permettrait de faire des recherches sur un cas d'école et de les répliquer (§5)</li> <li>- Protéger les bâtiments qui sont des icônes, mais pas plus (§16)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- L'authenticité invoquée par la CRMS est une fiction car les bâtiments ont eu plusieurs vies et comment pourrait-elle assumer la décision de dire qu'il faut conserver un bâtiment dans sa version de telle date ? (§18)</li><li>- « La CRMS croit avoir la science, et il n'y a rien de pire » (§20)</li><li>- La CRMS n'a pas le temps de faire des travaux d'analyse approfondie (§20)</li><li>- La collaboration avec l'administration est compliquée (§23)</li></ul>		
--	--	--	--	--

## Annexe 10 : Procédure de classement ou d’inscription à la liste de sauvegarde

La décision de classement ou d’inscription à la liste de sauvegarde se déroule selon la même procédure reprise dans le schéma ci-après.

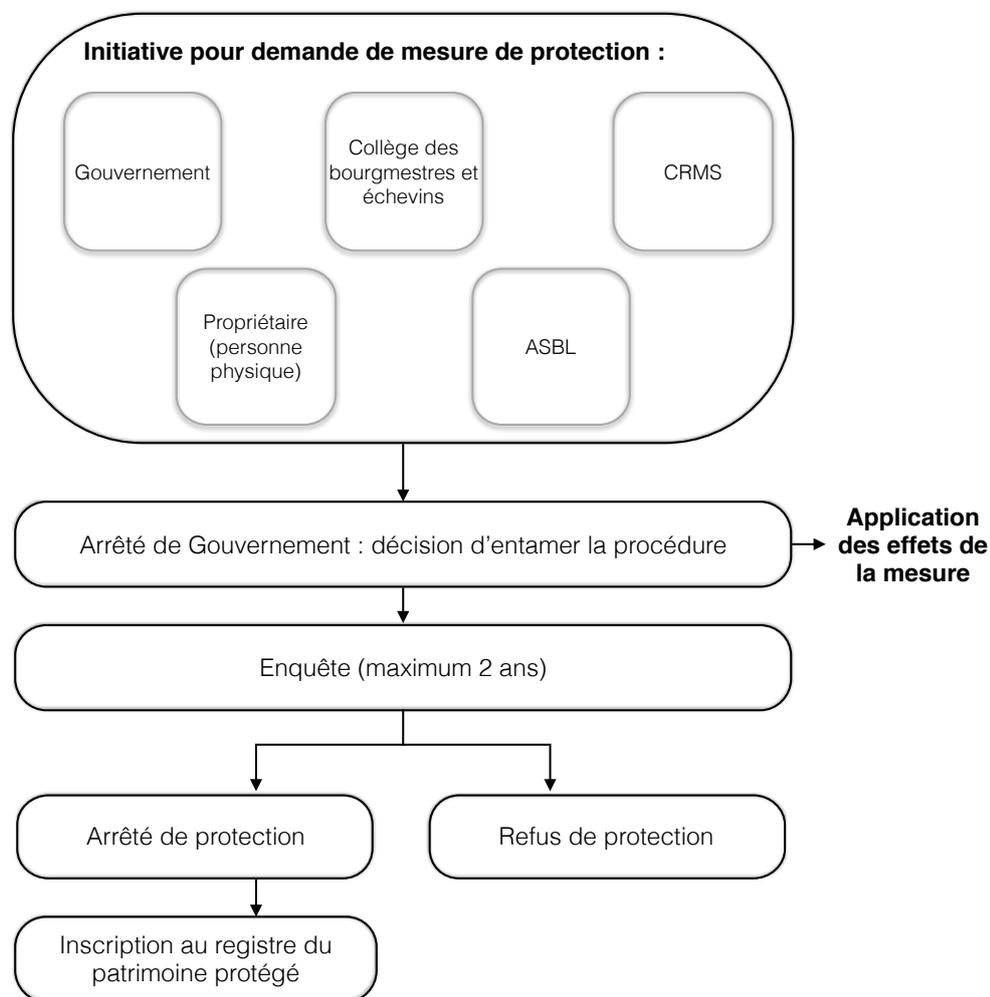


Figure 15 : Procédure d'arrêté de classement et inscription à la liste de sauvegarde

Dès que la décision gouvernementale est prise d’entamer la procédure, les effets juridiques des mesures de protection s’appliquent. La fin de la phase procédure, qui peut durer 2 ans maximum, est suivie d’un arrêté gouvernemental prenant acte de la décision ou non de classement ou s’inscription à la liste de sauvegarde. Toute décision entraînant une mesure de protection entraîne l’inscription du bien au registre du patrimoine protégé.

## Annexe 11 : Tableau synthétique des obligations de la réglementation PEB

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des obligations découlant de la réglementation PEB. On différencie des obligations selon le secteur résidentiel et tertiaire qui se voit imposer des contraintes plus étendues.

Tableau 6 : Principales obligations imposées aux secteurs résidentiel et tertiaire en matière énergétique (Gouvernement RBC, 2019, p. 9 – 10)

Obligations actuelles	Secteur résidentiel	Secteur tertiaire
<b>Certificat PEB</b>	Communiquer le certificat PEB en cas de vente ou de location d'un logement ou de surfaces de bureaux supérieures à 500m <sup>2</sup> .	
		<u>Pouvoirs publics</u> : Afficher chaque année le certificat « bâtiment public » (consommations réelles)
<b>Travaux PEB – rénovation</b>	<u>Rénovation lourde assimilée à du neuf</u> : limiter le besoin en énergie pour le chauffage, la consommation d'énergie primaire, isoler les parois, limiter les ponts thermiques et le risque de surchauffe, installer des compteurs de consommation des installations techniques.	
	<u>Rénovation d'une partie de l'enveloppe</u> : isoler les parois concernées et ventiler	
<b>Installations techniques</b>	Contrôle périodique et réception des nouvelles installations de chauffage par des professionnels agréés	
		Exigences portant sur le dimensionnement, le calorifugeage, le comptage, le partitionnement... et obligations d'entretien et de contrôle des installations de climatisation.
<b>Audit PAE</b>		<u>Gros consommateurs au sens de la réglementation</u> : réaliser un audit énergétique et mettre en œuvre les recommandations présentant un temps de retour inférieur à 5 ans.
<b>PLAGE</b>		<u>Propriétaires ou occupants de grands ensembles immobiliers (100 000m<sup>2</sup>)</u> : réaliser un plan d'action pour réduire les consommations de 10%

## Annexe 12 : Définitions relatives à la réglementation PEB (Vade-mecum Travaux PEB – Performance énergétique des bâtiments, 2017, A)

**Unité assimilée à du neuf (AUN) :** Il s’agit d’une unité PEB :

- Dont le projet de rénovation fait l’objet d’une demande de permis d’urbanisme
- Et faisant l’objet de travaux de construction et/ou démolition-reconstruction influençant la performance énergétique sur au moins 75% de sa surface de déperdition thermique
- Et avec le placement et/ou remplacement de toutes ses installations techniques

**Unité PEB rénovée lourdement (URL) :** Il s’agit d’une unité PEB

- Dont le projet de rénovation fait l’objet d’une demande de permis d’urbanisme
- Et faisant l’objet de travaux influençant la performance sur au moins 50% de sa surface de déperdition thermique
- Et avec le placement et/ou remplacement de toutes ses installations techniques

Depuis 2017, une unité PEB est désormais considérée comme rénovée lourdement si toutes les installations techniques sont placées et/ou remplacées.

**Unité PEB rénovée simplement (URS) :** Il s’agit d’une unité PEB

- Dont le projet de rénovation est soumis à un permis d’urbanisme
- Et faisant l’objet de travaux influençant la performance énergétique à sa surface de déperdition thermique
- Et dont les travaux n’entrent pas dans les critères du qualificatif rénové lourdement ou assimilé à du neuf

Tableau 7 : Récapitulatif des natures des travaux PEB des unités PEB soumises à PU (Bruxelles Environnement, 2017, A)

Natures des travaux	UN Unité Neuve PER	UAN Unité Assimilée à du Neuf PER	URL Unité Rénovée Lourdement	URS Unité Rénovée Simplement
% des travaux, à la surface de déperdition thermique, influençant la PEB	100%  Construction	≥ 75%  Construction et/ou démolition + reconstruction	≥ 50%  Construction et/ou démolition + reconstruction et/ou rénovation	Travaux à la surface de déperdition thermique (et éventuellement aux installations techniques) qui n’entrent pas dans les autres définitions.
Travaux aux installations techniques	100%  Installations techniques neuves par définition	100%  Placement et/ou Remplacement de toutes les installations	100%  Placement et/ou Remplacement de toutes les installations	

## Annexe 13 : Exigences PEB applicables aux habitations individuelles (Bruxelles Environnement, 2017, D, p. 7 - 8)

Tableau 8 : Exigences PEB applicables aux habitations individuelles (@Bruxelles Environnement, 2017, D, p. 7 – 8)

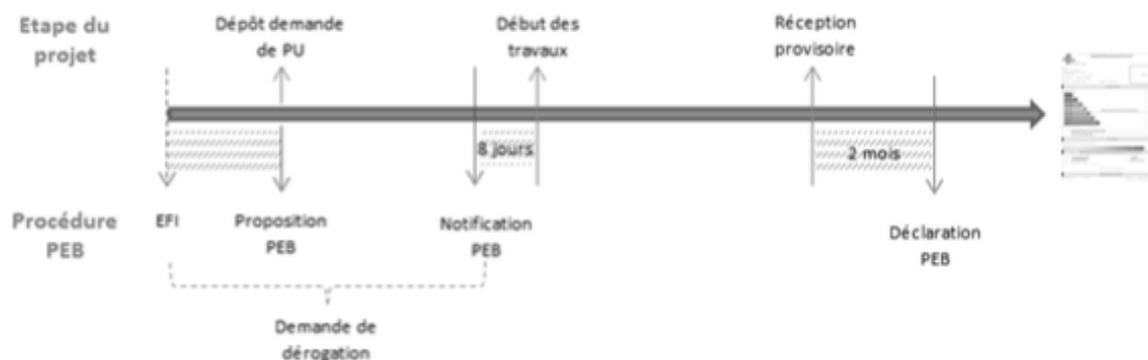
<b>Unité PEB Habitation Individuelle</b> À partir du 01/07/2017				
Natures des travaux	UN Unité Neuve  PER	UAN Unité Assimilée à du Neuf  PER	URL Unité Rénovée Lourdement	URS Unité Rénovée Simplement
<b>% des travaux, à la surface de déperdition thermique, influençant la PEB</b>	<b>100%</b> Construction	<b>≥ 75%</b> Construction et/ou démolition + reconstruction	<b>≥ 50%</b> Construction et/ou démolition + reconstruction et/ou rénovation	Travaux à la surface de déperdition thermique (et éventuellement aux installations techniques) qui n'entrent pas dans les autres définitions.
<b>Travaux aux installations techniques</b>	<b>100%</b> Installations techniques neuves par définition	<b>100%</b> Placement et/ou Remplacement de <b>toutes</b> les installations	<b>100%</b> Placement et/ou Remplacement de <b>toutes</b> les installations	
<b>Exigences</b>				
<b>BNC [kWh/m².an]</b>	Exigence UN	Exigence UN *1.2	/	/
<b>CEP [kWh/m².an]</b>	Exigence UN	Exigence UN *1.2	/	/
<b>Surchauffe</b>	Max 5% du temps > 25°C	Max 5% du temps > 25°C	/	/
<b>Installations techniques</b>	✓	✓	/	/
<b>Nœuds constructifs</b>	✓	✓	/	/
<b>U<sub>max</sub> / R<sub>min</sub></b>	Toutes les parois	Parois faisant l'objet de travaux	Parois faisant l'objet de travaux	Parois faisant l'objet de travaux
1. Parois délimitant le VP	✓	✓	✓	✓
2. Parois entre VP	✓	/	/	/
3. Parois à l'intérieur du VP entre unités	✓	/	/	/
<b>Ventilation</b>	✓	✓	✓	✓
<b>Procédures</b>	À transmettre à	À transmettre à	À transmettre à	À transmettre à
<b>Conseiller PEB agréé</b>	✓	✓	✓	facultatif
<b>Etude de faisabilité (EF)</b>	✓  <i>Maitre d'Ouvrage</i>	$\sum$ UAN+URL > 5.000m²  <i>Maitre d'Ouvrage</i>	$\sum$ UAN+URL > 5.000m²  <i>Maitre d'Ouvrage</i>	/
<b>Etude de faisabilité intégrée (EFI)</b>	$\sum$ UN > 10.000m²  <i>IBGE</i>	$\sum$ UAN+URL > 10.000m²  <i>IBGE</i>	$\sum$ UAN+URL > 10.000m²  <i>IBGE</i>	/
<b>Proposition PEB</b>	<i>Autorité Délivrante</i>	<i>Autorité Délivrante</i>	<i>Autorité Délivrante</i>	<i>Autorité Délivrante</i>
<b>Demande de dérogation PEB</b>	<i>IBGE</i>	<i>IBGE</i>	<i>IBGE</i>	<i>Autorité Délivrante</i> <i>(IBGE si recom hyb choisie)</i>
<b>Notification PEB début de travaux</b>	<i>IBGE</i>	<i>IBGE</i>	<i>IBGE</i>	<i>Autorité Délivrante</i> <i>(IBGE si recom hyb choisie)</i>
<b>Déclaration PEB + Fichier de calcul</b>	<i>IBGE</i>	<i>IBGE</i>	<i>IBGE</i>	<i>Autorité Délivrante</i> <i>(IBGE si recom hyb choisie)</i>

### Précisions sur les Exigences applicables aux unités PEB Habitation Individuelle

	<b>Exigence UN</b>
<b>BNC = Besoin Net en énergie pour le Chauffage</b>	15 kWh/m <sup>2</sup> .an OU X kWh/m <sup>2</sup> .an
<b>CEP = Consommation d'Énergie Primaire</b>	$45 + \max(0 ; 30 - 7,5^{\circ}\text{C}) + 15 \cdot \max(0 ; 192/V_{\text{EPR}} - 1)$ kWh/m <sup>2</sup> .an

	<b>Annexes</b>
<b>BNC = Besoin Net en énergie pour le Chauffage</b>	Annexe XII (PER)
<b>CEP = Consommation d'Énergie Primaire</b>	Annexe XII (PER)
<b>Surchauffe</b>	Annexe XII (PER)
<b>Installations techniques</b>	Annexe VIII
<b>Nœuds constructifs</b>	Annexe V
<b>U<sub>max</sub> / R<sub>min</sub></b>	Annexe XIV
<b>Ventilation</b>	Annexe XV

### Ligne du temps des procédures (communes à tout type d'unité)



## Annexe 14 : La procédure PEB (Vade-mecum Travaux PEB – Performance énergétique des bâtiments, 2017, A)

Le tableau ci-dessous décrit les différentes démarches à effectuer par le demandeur/déclarant, l'architecte et le conseiller PEB pour respecter la réglementation PEB.

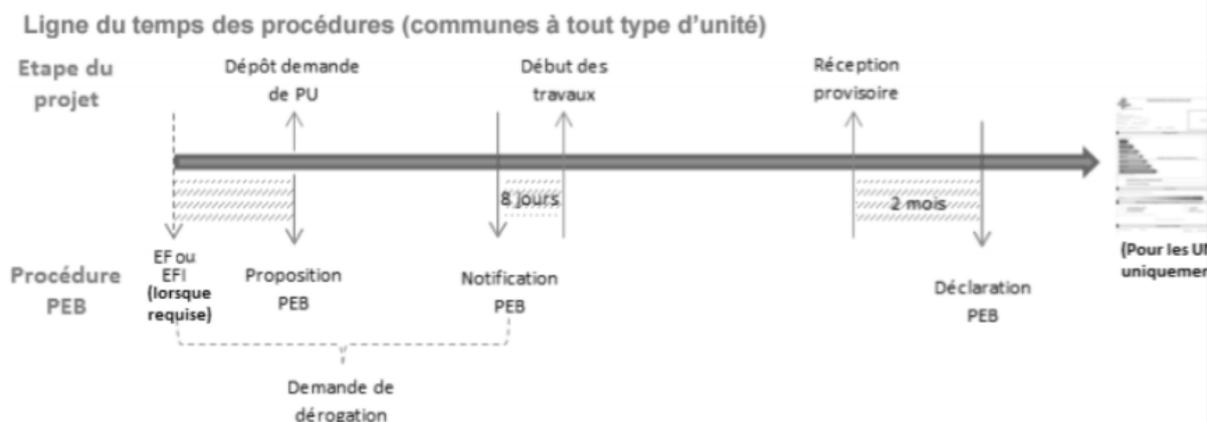
Un conseiller PEB doit être désigné pour vérifier le respect des exigences PEB pour les nouvelles constructions et les rénovations lourdes. Il est aidé dans cette tâche par le Logiciel PEB mis à sa disposition par Bruxelles Environnement. Pour les rénovations simples avec architecte, le suivi des exigences PEB doit être fait par l'architecte, à moins que le Maître d'ouvrage ait désigné un conseiller PEB pour assurer cette tâche. L'architecte sera également aidé par le Logiciel PEB.

Une seule et même procédure de base est prévue depuis 2015 pour toutes les natures des travaux (abandon de la procédure « simplifiée »). Cependant, il y a des particularités pour chaque nature des travaux.

Tableau 9 : Procédure PEB (Bruxelles Environnement, 2017, A)

PHASES DU PROJET	PROCEDURE PEB	PROJET			
		UN	UAN / URL	URS	
		Avec archi		Sans archi <sup>11</sup>	
Avant dépôt demande de PU	Désignation CPEB par déclarant	Obligatoire		Facultatif	-
	Etude de faisabilité	Toutes	Si $\sum$ superficies UAN + URL > 5.000 m <sup>2</sup>	-	
		Etablie par CPEB Envoyée au déclarant			
Etude de faisabilité intégrée	Si $\sum$ superficies UN ou si $\sum$ superficie UAN + URL > 10.000 m <sup>2</sup> envoyée par déclarant à BE				
Au dépôt de la demande de PU	Proposition PEB dans demande de PU	Etablie par CPEB		Etablie par archi ou CPEB	Etablie par déclarant
Avant travaux	Eventuelle demande de dérogation (tech., fonct. ou éco.)	Envoyée à BE		Envoyée à l' AD	
	Notification PEB du début des travaux	Etablie par CPEB		Etablie par archi ou CPEB	Etablie par déclarant
Envoyée par déclarant à BE		Envoyée par déclarant à AD			

Pendant travaux	Suivi exigences PEB	CPEB	Archi ou CPEB	Déclarant
Après travaux	Déclaration PEB formulaire	Etablie par CPEB	Etablie par archi ou CPEB	Etablie par déclarant
		Envoyée par déclarant à BE	Envoyée par déclarant à AD	
	Déclaration PEB Fichier calcul	Envoyé par CPEB à BE <sup>12</sup>	Envoyé par archi ou CPEB à AD	-



**Légende :**

Suivi par BE

Suivi par BUP ou communes

- UN : unité neuve
- UAN : unité assimilée à du neuf
- URL : unité rénovée lourdement
- URS : unité rénovée simplement
- Archi : architecte
- PU : permis d'urbanisme
- EF : étude de faisabilité
- EFI : étude de faisabilité intégrée
- ∑ : somme
- CPEB : conseiller PEB
- BE : Bruxelles Environnement
- AD : autorité délivrante du permis d'urbanisme (BUP ou communes)
- BUP : Bruxelles Urbanisme et Patrimoine (anciennement AATL, puis BDU)

## Annexe 15: Montants des amendes administratives en cas de non-respect des exigences PEB

Les articles 29 et suivants de l'ordonnance de 2007 sur la PEB exposent le montant des amendes administratives sanctionnant le non-respect des exigences PEB :

**Art. 30** : En cas de non-respect des exigences imposées dans le cas de nouvelles construction, rénovation lourde et rénovation simple, et jusqu'à 5 ans après l'introduction de la déclaration PEB, les amendes suivantes peuvent être imposées :

- 60€ par écart de 1 W/K dans le domaine de l'isolation thermique des éléments de construction et du niveau K
- 0,24€ par écart de 1MJ/an dans le domaine de la performance énergétique globale
- 4€ par écart de 1m<sup>3</sup>/h dans le domaine des équipements de la ventilation
- 0,48€ par écart de 1000 Kh / m<sup>3</sup> dans le domaine du risque de surchauffe

**Art. 32** : En cas de non-respect des exigences PEB par les installations techniques, une amende administrative entre 25 et 25 000 € peut être applicable en fonction de la puissance des installations concernées et de l'écart entre les exigences PEB et le niveau de performance constaté desdites installations.

Annexe 16 : Simulation gain énergétique  
(bureau E20, 2016, in, RIE du RRU. (2018) *Rapport sur les incidences environnementales du PRDD*, Bruxelles Urbanisme et Patrimoine, SPRB, pp. 252 – 255)

« Afin d'évaluer le gain énergétique obtenu suite à l'isolation par l'extérieur des façades et toitures pour une maison-type bruxelloise, le bureau d'études E20 a réalisé différentes simulations sur une maison type bruxelloise située rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette. Il s'agit d'une maison unifamiliale 2 façades composée d'un rez-de-chaussée, de 2 étages et d'une toiture. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Largeur : 6,86 mètres ;
- Longueur : 12,51 mètres ;
- Hauteur : 10,30 mètres ;
- Surface au sol : 86 m<sup>2</sup> ;
- Volume total : 789,5 m<sup>3</sup>.

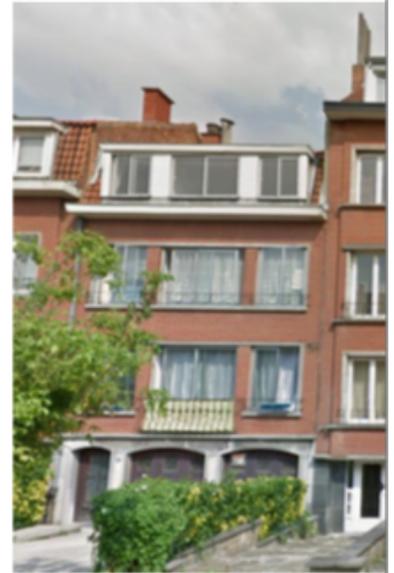


Figure 57 : Maison-type bruxelloise, rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette (Source : Google StreetView)

Le bureau d'études E20 a réalisé 6 simulations afin de calculer le gain en consommation annuelle associée aux différentes possibilités d'isolation d'une maison type bruxelloise :

- Situation de départ – aucune isolation
- Isolation de la toiture ;
- Isolation de la toiture et du sol ;
- Isolation de la toiture, du sol et de la façade arrière ;
- Isolation de la toiture, du sol, de la façade arrière et de la façade avant avec une isolation par l'intérieur
- Isolation de la toiture, du sol, de la façade arrière et de la façade avant avec une isolation par l'intérieur

Afin de s'assurer que les résultats obtenus soient représentatifs de la réalité, le bureau d'études E20 a sélectionné les isolants les plus couramment utilisés par les entreprises générales de construction. De plus, différentes hypothèses ont été appliquées dans le cadre des simulations :

- Le taux d'air renouvelé utilisé est la valeur par défaut de 12 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> ;
- Aucune ventilation mécanique n'est présente dans le bâtiment simulé ;

- Le type de chauffage sélectionné par les simulations est la chaudière à condensation haut-rendement (rendement de 107%) ;
- La consommation d'eau chaude sanitaire est comprise dans la consommation annuelle globale calculée ;
- Les murs sont en briques de 30 cm d'épaisseur.

Les résultats des simulations sont donnés sous forme de tableaux. Le premier tableau donne les épaisseurs (en cm) optimales d'isolant testées pour chaque configuration et le second donne le gain de consommation annuelle correspondant (en %). Pour chaque configuration, l'épaisseur optimale d'isolant est indiquée par une case verte. Au-delà de ces valeurs optimales, le coefficient de transmission thermique n'évolue que très peu et le gain minime annuel de consommation y associé ne justifie par l'investissement supplémentaire.

Tableau 20: Epaisseurs optimales d'isolant selon les configurations (Source : Bureau d'études E20, 2016)

Configuration	Synthèse – Epaisseur optimale d'isolant (cm)										
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation toiture – cm de laine minérale (MW)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation sol – cm de polyuréthane (PUR)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation façade arrière – cm de polystyrène expansé (PSE)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation façade avant (int.) – cm de polystyrène expansé (PSE)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation façade avant (ext.) – cm de polystyrène expansé (PSE + crépis)	0	2	4	6	8	10	12	-	-	-	-

Tableau 21: Gain de consommation annuelle selon les configurations (Source : Bureau d'études E20, 2016)

Configuration	Synthèse – Gain de consommation annuelle (%)										
	0 cm	2 cm	4 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm	14 cm	16 cm	18 cm	20 cm
Isolation toiture	0,0	8,6	16,6	20,3	22,5	23,9	24,9	25,7	26,2	26,7	27,1
Isolation toiture + sol	24,9	26,1	26,7	27,1	27,4	27,6	27,8	28,0	28,1	28,3	28,3
Isolation toiture + sol + façade arrière	28,0	33,3	35,2	36,2	36,8	37,2	37,5	37,7	37,9	38,0	38,2
Isolation toiture + sol + façade arrière + façade avant (isolation par l'intérieur)	37,9	41,3	43,9	45,1	45,8	46,3	46,6	46,9	47,1	47,2	47,3
Isolation toiture + sol + façade arrière + façade avant (isolation par l'extérieur)	37,9	43,5	45,5	46,1	46,6	46,9	47,1	-	-	-	-

Une focalisation sur la façade avant a également permis de comparer les possibilités d'isolation et les capacités qu'elles offrent afin d'atteindre la valeur maximale de  $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ . L'objectif est ici d'évaluer la faisabilité d'une isolation par l'extérieur en fonction d'une épaisseur raisonnablement envisageable.

Tableau 22 : Épaisseur d'isolants nécessaire pour atteindre  $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$  en façade avant (Source : E20)

Rmin à obtenir = 3,49 m <sup>2</sup> K/W		
	$\lambda$ (W/mK) avec ATG-E	Épaisseur minimale (cm)
Laine minérale dans une structure en bois	0,032	16
Laine minérale fixée par crochets	0,032	12
PIR/PUR	0,022	9
PSE (polystyrène expansé)	0,032	11
PSX (polystyrène extrudé)	0,035	12

(1) Laine de verre, laine de roche, pour une valeur indicative  $\lambda = 0,045 \text{ W/mK}$ .

(2) Laine végétale (fibre de bois ou papier recyclé), de chanvre ou de lin pour une valeur indicative  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ .

(3) Polystyrène expansé ou extrudé, polyuréthane, pour une valeur indicative  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ .

Les résultats des simulations énergétiques révèlent que l'isolation intégrale de la maison (toiture, sol, façade arrière et façade avant par l'extérieur), selon les valeurs de référence optimales, résulte en un gain énergétique de 47,1% par rapport à la situation où l'habitation n'est pas isolée. L'isolation de la toiture, du sol et de la façade arrière permet un gain énergétique de 37,9%. Isoler la façade avant par l'extérieur, en plus de la toiture, du sol et de la façade arrière permet donc un gain énergétique supplémentaire de 9,2%, ce qui représente un gain supplémentaire de près de 25% par rapport à la situation où la toiture, le sol et la façade arrière sont isolés.

Les résultats permettent en outre de noter qu'il est possible d'atteindre le même gain énergétique, à savoir 47,1%, en isolant par l'intérieur en adaptant l'épaisseur de l'isolant. En effet, isoler la façade avant de l'intérieur avec 16 cm d'isolant permet également d'obtenir un gain énergétique de 47,1% par rapport à la situation où l'habitation n'est pas isolée. Cependant, les experts de Bruxelles Environnement indiquent que l'isolation par l'intérieur peut entraîner des risques hygrothermiques (condensation, moisissures,...) et mécaniques, et n'est donc pas toujours la solution optimale. En isolant par l'intérieur, il est plus compliqué de traiter les nœuds constructifs (jonction façade-plancher), tandis que l'isolation par l'extérieur permet d'éviter les ponts thermiques. »

## Annexe 17 : Systèmes de ventilation (Bourgeois et al., 2010, p. 48)

Une bonne ventilation est un des éléments de la PEB. Le tableau ci-dessous présente différents systèmes de ventilation avec leurs avantages et inconvénients.

Tableau 10 : Les différents systèmes de ventilation : avantages et inconvénients (Bourgeois et al., 2010, p. 48)

<b>Système</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<b>Système A</b> <b>Apport et évacuation d'air naturel</b>	Aucun investissement supplémentaire Simple à mettre en œuvre Pas de frais d'exploitation	Débit d'air non contrôlable Qualité de l'air peu contrôlable et très dépendante du comportement des occupants Énergie non récupérée
<b>Système B</b> <b>Apport d'air mécanique et évacuation naturelle (insufflation)</b>	Filtration possible de l'air entrant en cas de pollutions extérieures Débit maîtrisable	Encombrement dans les locaux secs Énergie non récupérée
<b>Système C</b> <b>Apport d'air naturel et évacuation mécanique (extraction)</b>	Système peu coûteux à l'exploitation Débit d'évacuation contrôlable	Encombrement (limité aux pièces humides) Énergie non récupérée
<b>Système D</b> <b>Apport d'air et évacuation mécanique ventilation double flux</b>	Système très maîtrisable Filtration et atténuation acoustique possible Possibilité de récupération de chaleur Économie d'énergie Contrôle de la qualité de l'air	Coût d'installation Encombrement, entretien et maintenance Perte d'efficacité quand les fenêtres sont ouvertes