



HAL
open science

Performance énergétique du parc de bâtiments résidentiels en Wallonie

Stéphanie Cassilde

► **To cite this version:**

Stéphanie Cassilde. Performance énergétique du parc de bâtiments résidentiels en Wallonie. [Rapport de recherche] Centre d'Etudes en Habitat Durable. 2019. halshs-02909052

HAL Id: halshs-02909052

<https://shs.hal.science/halshs-02909052>

Submitted on 29 Jul 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

A photograph of a residential roof covered with solar panels, overlaid with a teal gradient. The solar panels are arranged in a grid pattern and are mounted on a tiled roof. A chimney is visible in the background. The text 'PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU PARC DE BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS EN WALLONIE' is written in white, bold, sans-serif font across the middle of the image. A white horizontal line is positioned below the text.

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU PARC DE BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS EN WALLONIE

ÉDITION 2019

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source :

Cassilde, Stéphanie (2019), « Performance énergétique du parc de bâtiments résidentiels en Wallonie », Centre d'Etudes en Habitat Durable de Wallonie, *Rapport du Centre d'Etudes en Habitat Durable de Wallonie*, Charleroi, 145 pages.

Editeur responsable CEHD : Sébastien Pradella, Directeur

CEHD asbl
Rue de l'Écluse 21
6000 Charleroi
Belgique
Tél. : +32 (0)71 204 492
e-mail : information@cehd.be
<http://www.cehd.be>

Avec
le soutien de la



Wallonie

Cette publication est disponible par téléchargement sur le site du CEHD.

Table des matières

Remerciements.....	4
Introduction.....	5
Partie 1. Chiffres clés de la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » (PEB).....	11
1. Résultats globaux.....	11
1.1. Présentation des logements certifiés selon leurs différentes caractéristiques...	11
1.2. Présentation des résultats globaux selon le score énergétique.....	18
2. Focus sur les toits.....	32
2.1. Description des parois de toiture.....	32
2.2. Chiffres clés des parois de toiture sous un angle énergétique.....	36
3. Focus sur les murs.....	42
3.1. Description des parois de murs.....	42
3.2. Chiffres clés des murs sous un angle énergétique.....	46
4. Focus sur les sols.....	52
5. Focus sur les vitrages, châssis et panneaux.....	56
6. Focus sur les installations.....	62
6.1. Chiffres clés des installations à l'échelle des logements.....	63
6.2. Chiffres clés des installations de chauffage.....	69
Partie 2. Représentativité de la base de données et répartition géographique.....	76
1. La représentativité.....	76
2. Analyse plus approfondie de la répartition géographique.....	77
2.1. Description des performances énergétiques par province.....	77
2.2. Les autres indicateurs.....	84
2.3. Intensité des labels par commune.....	91
Partie 3 – Les certificats résidentiels neufs.....	99
Conclusion.....	109
Bibliographie.....	113
Annexes.....	114
Liste des tableaux.....	136
Liste des graphiques.....	142
Liste des illustrations.....	144

Remerciements

Nous tenons à remercier nos partenaires du SPW Énergie, qui ont apportés leurs éclairages tout au long de l'élaboration de ce rapport. Qu'ils soient ici vivement remerciés.

Introduction

Le présent rapport constitue une mise à jour et un approfondissement de la première édition publiée en 2017. Cet approfondissement est de deux ordres. Premièrement, il s'agit de joindre au présent rapport d'autres analyses publiées sur des chiffres antérieurs dans les chiffres-clés du logement en Wallonie (Anfrue *et al.*, 2017 ; cela concerne les certificats dans leur répartition géographique). Deuxièmement, nous procédons également à une analyse de la base de données des dossiers neufs dans une partie dédiée. En effet, les bases de données sont distinctes. Le premier rapport se focalisait uniquement sur le bâti existant. En ce sens, ce second rapport représente un pas de plus dans l'appréhension des logements certifiés (neufs ou existants) en Wallonie.

La certification de la performance énergétique des bâtiments résidentiels existants (PEB) est une obligation réglementaire entrée en application en mai 2010. Cette obligation concerne tout logement qui fait l'objet d'une transaction (vente ou location). Le certificat est établi par un certificateur agréé par la Région wallonne. Pour être agréé, le certificateur doit répondre à des conditions de diplômes ou d'expérience professionnelle et suivre une formation sanctionnée par un examen. L'objectif poursuivi par cette certification de la performance énergétique est de permettre aux candidats acquéreurs ou locataires de comparer la performance énergétique des logements avant de s'engager. Cette mesure a été mise en place dans le prolongement des Directives européennes 2002/91/CE du 16 décembre 2002 et 2010/31/UE du 19 mai 2010 relatives à la performance énergétique des bâtiments. Notons également que depuis janvier 2015, les principaux indicateurs de performance énergétique issus du certificat PEB doivent être mentionnés dans toute publicité de vente ou de location. Cette communication doit respecter des critères stricts qui sont fonction du vecteur de communication et qui concernent :

- les indicateurs à afficher : le numéro d'identification unique du certificat PEB, la consommation totale d'énergie primaire du logement, la consommation spécifique d'énergie primaire du logement et sa classe énergétique (que l'on nomme également « label » PEB),
- le format à respecter : des tableaux détaillés sont fournis afin de guider au plus près tous les acteurs concernés vis-à-vis de leurs obligations en la matière.¹

Les éléments qui composent le certificat de performance énergétique font l'objet d'un encodage par le certificateur agréé au niveau d'un logiciel spécifiquement développé par le Service public de Wallonie. Ces informations sont ensuite transmises à une base de données qui centralise l'ensemble des informations permettant le suivi des résultats pour le parc certifié. Il s'agit en effet d'être en capacité de situer l'évolution de la Wallonie eu égard aux objectifs en matière de performance énergétique. Un monitoring est effectué régulièrement par les Etats membres de l'Union Européenne qui est publié par la Commission.²

D'autres analyses sont également menées qui concernent le contrôle des certificats ou encore des statistiques mises à disposition des certificateurs agréés ou du grand public ou qui permettent d'alimenter des études.³ Néanmoins, une analyse systématique des variables encodées dans cette riche base de données n'avait pas été réalisée à ce jour.

¹ L'ensemble des informations sont disponibles sur le site de l'administration : <http://energie.wallonie.be/fr/vendre-acheter-louer-publicite.html?IDC=8780>.

² Pour consulter ces rapports de suivi, nous renvoyons à Fourez (2011 et 2013) ainsi qu'à Fourez *et al.* (2016).

³ Nous renvoyons notamment ici à la *Stratégie de rénovation à long terme des bâtiments* (2017).

Le présent rapport vise à pallier cette absence en présentant les chiffres clés de cette base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » en Wallonie.

Notons qu'un rapport similaire existe pour la base de données flamande (Verbeeck et Ceulemans, 2015a et 2015b). Il concerne les données encodées pour les années 2010, 2011 et 2012. Le présent rapport se focalise sur l'ensemble des années échues disponibles en Wallonie, soit de 2010 à 2018.

Si la zone de chevauchement est importante entre le rapport flamand et le présent rapport wallon, des différences existent également, notamment sous l'angle de certaines données collectées. Par exemple, la nature de la transaction au moment de l'établissement du certificat n'est pas reprise dans la base de données wallonne. Si le caractère obligatoire du certificat pour toute vente ou location est sans doute fortement corrélé avec l'existence même du certificat, un certificat peut en toute rigueur être établi en dehors de toute transaction. La nature du propriétaire n'est également pas collectée ici. Globalement, nous avons structuré le rapport en partant des variables disponibles et afin de rendre compte de leur richesse.

Concernant la performance énergétique, plusieurs unités de mesures (ou de repérage) sont analysées. Globalement, il convient de retenir que, peu importe l'information en matière d'indicateur de performance énergétique, plus le chiffre est élevé, plus la consommation énergétique potentielle est élevée. La performance énergétique est exprimée dans le certificat par une consommation d'énergie primaire par mètre carré par an. Cette consommation est ensuite traduite en classe énergétique (ou label). Il est cependant à noter qu'à performance énergétique similaire, un bâtiment qui présente un volume à chauffer plus grand consommera plus qu'un bâtiment présentant un volume chauffé plus petit. C'est la raison pour laquelle le certificat précise également la consommation totale d'énergie primaire du logement. Concernant la répartition en classes énergétiques, il convient de souligner que leurs bornes peuvent varier d'une région ou d'un pays à l'autre. L'illustration 1 représente les délimitations pour les régions wallonne, bruxelloise et flamande, et permet aussi de souligner que certains territoires ne présentent pas de représentation en classes. Ainsi, globalement, il convient de ne pas baser une comparaison sur les chiffres des classes énergétiques entre différentes régions ou Etats membre de l'Union Européenne. Plus largement, les méthodes de calcul peuvent varier d'une région à l'autre et d'un Etat membre à l'autre, les résultats bruts ne sont également pas comparables sans précautions idoines.

Enfin, il convient de souligner que la base de données est constituée de données encodées par les certificateurs agréés selon une méthode de calcul et un protocole de collecte des données mis à jour ou amélioré au cours des sept dernières années.⁴ Ces modifications dans l'encodage ne seront pas soulignées afin de signaler uniquement les changements d'encodage majeur, jouant sur la délimitation des catégories d'interprétation (cela concerne par exemple le système de ventilation).

Dans le présent rapport, 497 236 certificats de bâtiments résidentiels existants (logements unifamiliaux et appartements) sont analysés. Ils rassemblent les neuf années complètes d'enregistrement (2010 à 2018). Ce dénombrement tient compte du retrait des doublons afin de garder l'image la plus fidèle du parc certifié : lorsque plusieurs certificats existent pour un même bien, pour autant que cette information soit renseignée dans la base de données, seul le plus récent est analysé.

⁴ Ainsi, il était possible au départ de ne pas encoder certaines informations, restées non renseignées dans la base de données. Les versions plus récentes du logiciel d'encodage ont restreint ces possibilités.

Cela implique que les chiffres pour chaque année puissent diverger d'un rapport à l'autre, avec la diminution de quelques unités du nombre de certificats pour les années les plus anciennes au profit d'une certification plus récente. Par ailleurs, les logements collectifs sont retirés.

A l'exception de la première année, dont la réglementation a visé une mise en œuvre progressive de la certification, et dont certains logements commencent à faire l'objet d'une nouvelle certification, le nombre de certificats établis par années se situe autour de 62 000 chaque année (cf. Tableau 1 et Graphique 1). Il sera intéressant d'observer dans les prochaines années si une tendance se dégage dans le sens d'une diminution ou d'une stabilité du nombre de certificats par an. Les étapes de mise en application de la certification figurent dans l'illustration 2.

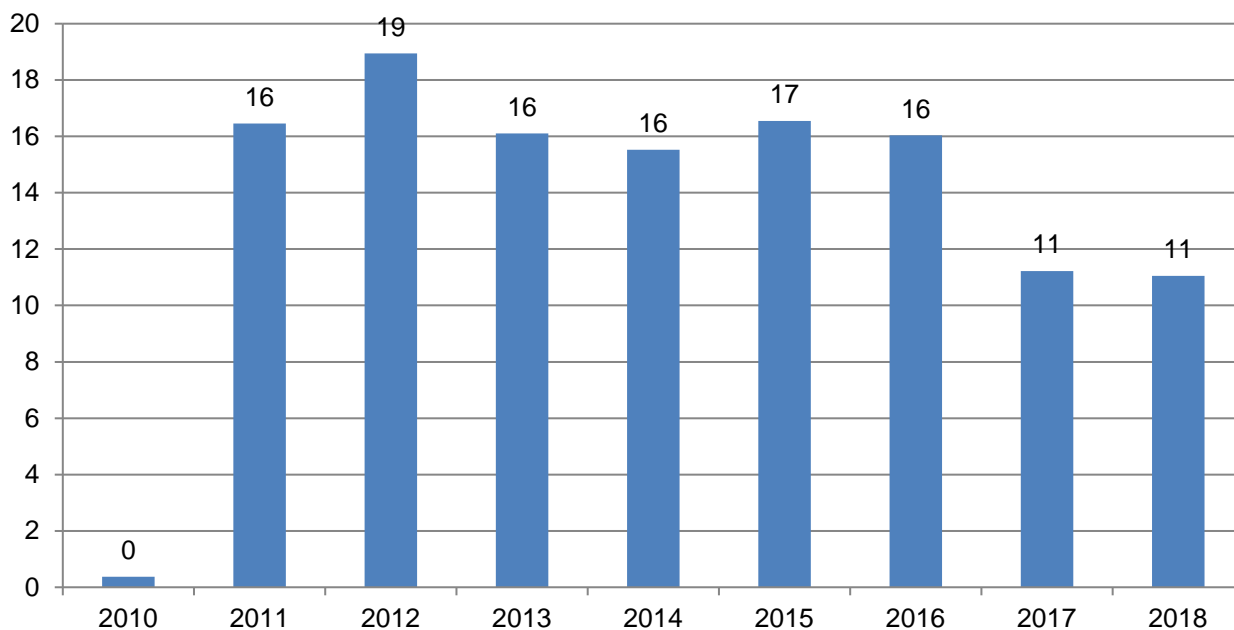
Tableau 1 : Répartition des certificats par année

	Effectifs	Pourcentage
2010	1465	0,3
2011	63882	12,8
2012	73591	14,8
2013	62584	12,6
2014	60122	12,1
2015	63717	12,8
2016	61120	12,3
2017	55792	11,2
2018	54963	11,1
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 1 : Répartition (%) des certificats par année



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Illustration 1 : (Non)délimitations des classes énergétiques en Belgique selon la région

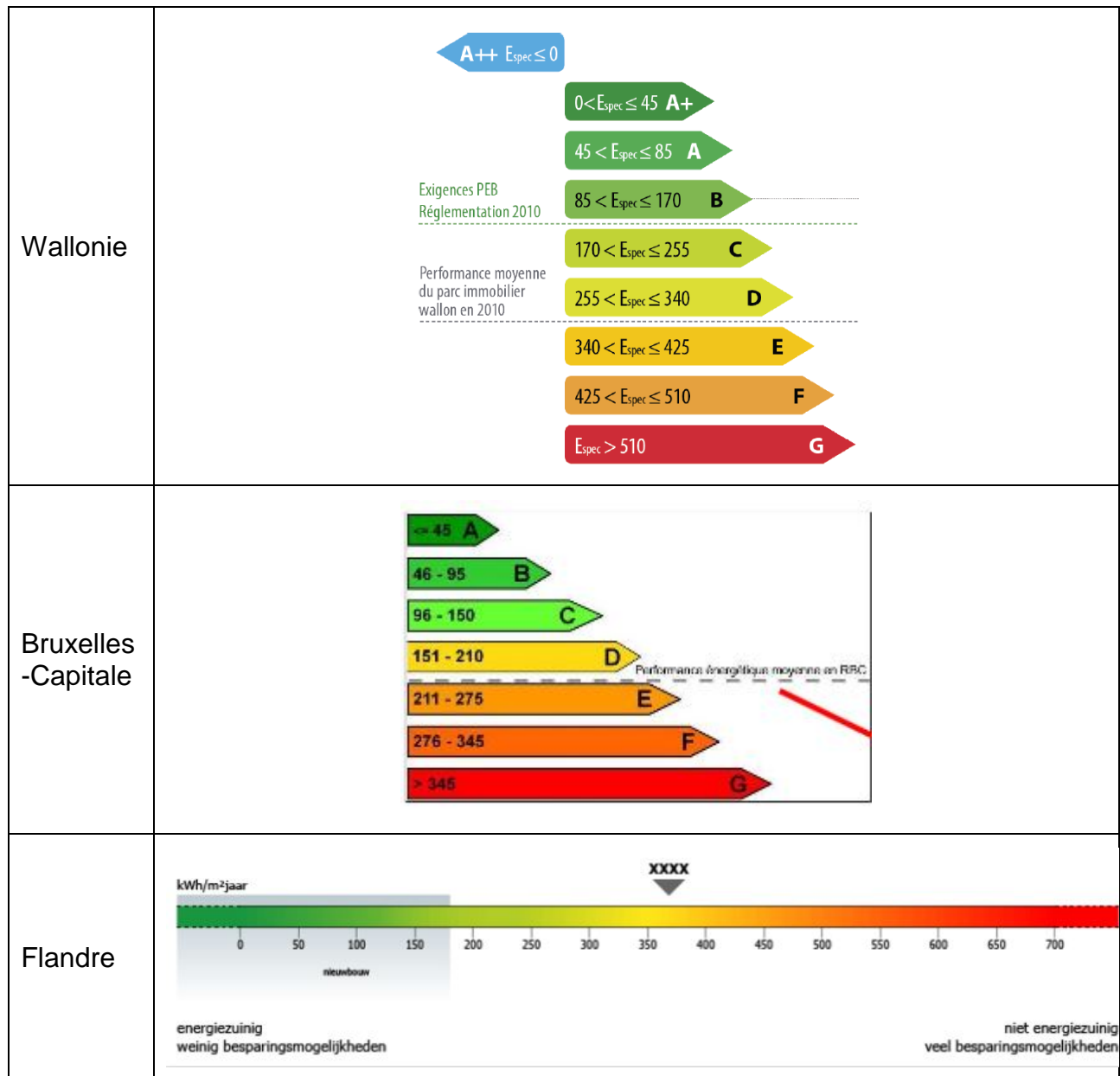


Illustration 2 : Etapes de mise en application de la certification

BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS EXISTANTS (= PERMIS ANTÉRIEUR AU 1 ^{ER} MAI 2010)			
MAISONS UNIFAMILIALES EXISTANTES		AUTRES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS EXISTANTS (EX.: APPARTEMENTS, LOGEMENTS COLLECTIFS...)	
SOIT, DEMANDE DE PERMIS D'URBANISME INITIALE POSTÉRIEURE AU 1 ^{ER} DÉCEMBRE 1996	SOIT, DEMANDE DE PERMIS D'URBANISME INITIALE ANTÉRIEURE AU 1 ^{ER} DÉCEMBRE 1996		
VENTE CLASSIQUE	Obligatoire pour tout compromis signé à partir du :		
	1 ^{er} juin 2010	31 décembre 2010	1 ^{er} juin 2011
VENTE PUBLIQUE VOLONTAIRE	Obligatoire pour toute adjudication à partir du :		
	31 décembre 2010		1 ^{er} juin 2011
AUTRES DROITS REELS	Obligatoire pour tout acte établi à partir du :		
	1 ^{er} juin 2010		1 ^{er} juin 2011
LOCATION	Obligatoire pour tout contrat signé à partir du :		
	1 ^{er} juin 2010		1 ^{er} juin 2011

Source : SPW ENERGIE (sd.)

Ce rapport est structuré de la manière suivante. La première partie se focalise sur une vue d'ensemble de la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants ». La seconde partie se focalise sur la représentativité de cette base d'un point de vue statistique, mais aussi, dans le prolongement de cette analyse, d'une présentation des certificats existants sous un angle géographique. Enfin, la troisième partie se focalise sur la base de données de certification des bâtiments neufs, c'est-à-dire certifiés à l'issue d'une procédure PEB.

La première partie constitue la quasi-totalité du rapport et aborde l'ensemble des chiffres clés calculés. Elle se subdivise en six sous-parties qui dressent de manière détaillée une vue d'ensemble des résultats globaux en matière de certification (sous-partie 1), un focus sur les toits (sous-partie 2), un focus sur les murs (sous-partie 3), un focus sur les sols (sous-partie 4), un focus sur les fenêtres (sous-partie 5) et enfin un focus sur les installations, tout particulièrement les installations de chauffage (sous-partie 6). Des tableaux en annexes permettent de présenter des chiffres en désagrégeant certaines modalités ou à titre de précision pour les experts.⁵

⁵ Ainsi, par exemple, le Tableau 131 présente les méthodes les plus utilisées par les certificateurs pour mesurer les surfaces de déperdition qui délimitent le volume protégé. Les évolutions qu'il est possible d'observer dans ce tableau indiquent une augmentation de l'utilisation de la méthode des surfaces brutes plutôt que de la méthode des projections, même si cette dernière reste majoritaire. Cela peut s'expliquer par l'utilisation plus fréquente de logiciels de modélisation 3D (et qui permettent un calcul automatique des surfaces et volumes).

Dans la grande majorité des cas, les mises à jour indiquent que le profil des nouveaux logements entrant dans la base de données de certification sont similaires à ceux y figurant déjà, ce qui souligne que les achats et les locations (principales raisons pour réaliser une certification) ont concerné, au cours des deux dernières années, des biens similaires, sous angle énergétique, à ceux déjà certifiés sur la période 2010-2016. Parmi les inflexions qui seront soulignées, certaines tendances semblent s'amorcer, mais il est encore trop tôt pour les souligner de manière forte.

Partie 1. Chiffres clés de la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » (PEB)

Cette première partie présente l'ensemble des chiffres clés disponibles au moment de l'achèvement de ce rapport.

Les six angles d'approches retenus pour les chiffres clés de la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » (PEB) sont : chaque logement pris dans son ensemble, puis un focus sur chacune des quatre parois types (toits, murs, sols, et parois-ouvertures), et enfin un focus sur les installations. Ce faisant, nous opérerons des changements d'échelle d'analyse, d'une part, en alternant le point de vue sous l'angle des logements et le point de vue sous l'angle de chaque paroi. D'autre part, il convient de souligner que les parois sont encodées à l'unité dans la base de données de certification : ainsi, s'il y a des toitures de composition différentes ou encore plusieurs parois de toiture, chaque paroi est encodé séparément. Ces éléments seront rappelés au fur et à mesure de la présentation de ces chiffres clés.

Enfin, pour les éléments relatifs à la représentativité statistique de ces données, nous renvoyons à la seconde partie (pages 76 à 77). En effet, si un nombre significatif de logements sont certifiés, leur entrée dans la base de données dépend majoritairement des logements vendus et loués depuis mai 2010, d'où une surreprésentation des appartements et une sous-représentation des maisons. A terme, la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » visant la certification de l'intégralité du parc, la question de la représentativité statistique sous cet angle ne se posera plus. Enfin, soulignons que l'image donnée du parc est plutôt conservatrice, en ce sens où des travaux sont souvent réalisés suite à l'acquisition du bien, sans pour autant qu'un nouveau certificat soit établi après réalisation de ces travaux.

1. Résultats globaux

Les résultats globaux sont présentés tout d'abord de sorte à rendre compte des logements certifiés sur la période 2010-2018 selon leurs différentes caractéristiques (période de construction, destination du bâtiment en tenant aussi compte du nombre de façades pour les maisons, indicateurs de géométrie des logements [surface de plancher chauffée, volume protégé, surfaces nettes de déperdition par paroi]). Puis, la présentation de la répartition du parc certifié selon les classes énergétiques (ou labels) est réalisée. Elle est aussi articulée à la période de construction, au type de logement et à l'année de certification ; la présentation de l'indicateur spécifique pour l'enveloppe ainsi que de la réalisation (ou non) d'un test d'étanchéité complète ces chiffres clés globaux.

1.1. Présentation des logements certifiés selon leurs différentes caractéristiques

Les logements certifiés ont majoritairement été construits avant 1971 (77,3% ; cf. Tableau 2 et Graphique 2). Cela est cohérent avec l'ancienneté globale du parc des logements wallons. Puis, 7,0% des logements certifiés ont été construits entre 1971 et 1984, tandis que 15,4% ont été construits après 1984. Pour de rares logements (0,4%) aucune année ou période n'a été renseignée ; s'il existe une estimation (entre 1981 et 1985) elle n'est pas basée sur des preuves acceptables et ne permet pas de répartir ces certificats dans les délimitations retenues des périodes. Il n'est pas toujours possible de connaître la période avec certitude ou de la déterminer.

Tableau 2 : Répartition des certificats selon la période de construction

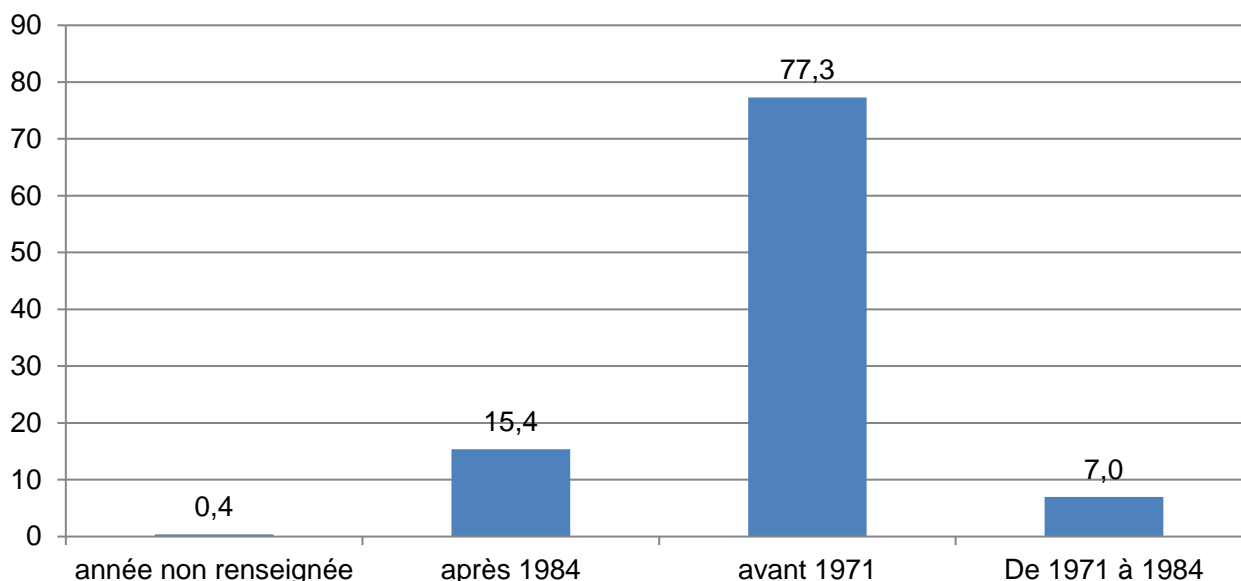
	Effectifs	Pourcentage
année non renseignée*	1802	0,4
après 1984	76349	15,4
De 1971 à 1984	34683	7,0
avant 1971	384402	77,3
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : la période estimée est 1981-1985 ; en l'absence des justifications de l'estimation, les certificats concernés ne sont pas affectés d'office à la période 71-84, ni répartis entre les deux périodes.

Notons que cette information n'intervient pas directement dans le calcul de la PEB, sauf lorsque l'on manque d'éléments relatifs à l'isolation des parois. Ainsi, disposer de l'année ou de la période de construction peut être une information importante en ce sens où elle permet dans certains cas de considérer une isolation par défaut en matière d'isolation pour les murs, la toiture et le sol lorsque le certificateur ne peut faire de constatation visuelle permettant de conclure à la présence ou à l'absence d'isolant et qu'il ne dispose pas de preuves acceptables.

Graphique 2 : Répartition (%) des certificats selon la période de construction

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

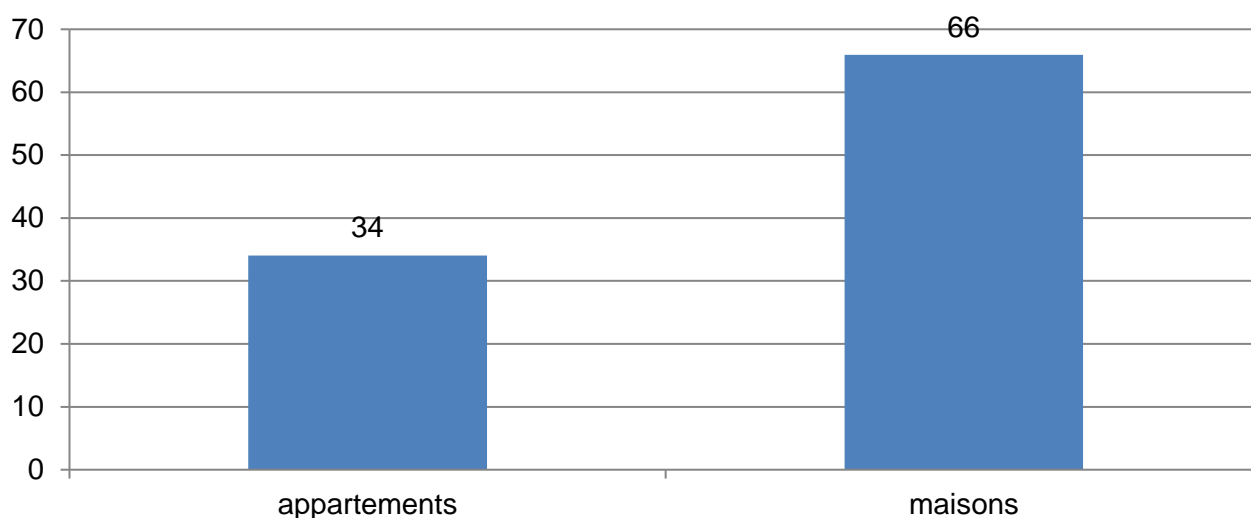
Les logements certifiés sont majoritairement des maisons (66% ; cf. Tableau 3 et Graphique 3). Les appartements représentent un peu plus du tiers (34%) des logements certifiés. En considérant les maisons selon leur nombre de façades, il apparaît que 24,5% des logements certifiés sont des maisons quatre façades, 20,6% des maisons trois façades et 20,4% des maisons deux façades (cf. Tableau 4 et Graphique 4). Enfin, 0,5% des logements certifiés sont des maisons disposant d'une seule façade.

Tableau 3 : Répartition des certificats selon la destination du bâtiment

	Effectifs	Pourcentage
appartements	169302	34,0
maisons	327934	66,0
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 3 : Répartition (%) des certificats selon la destination du bâtiment

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

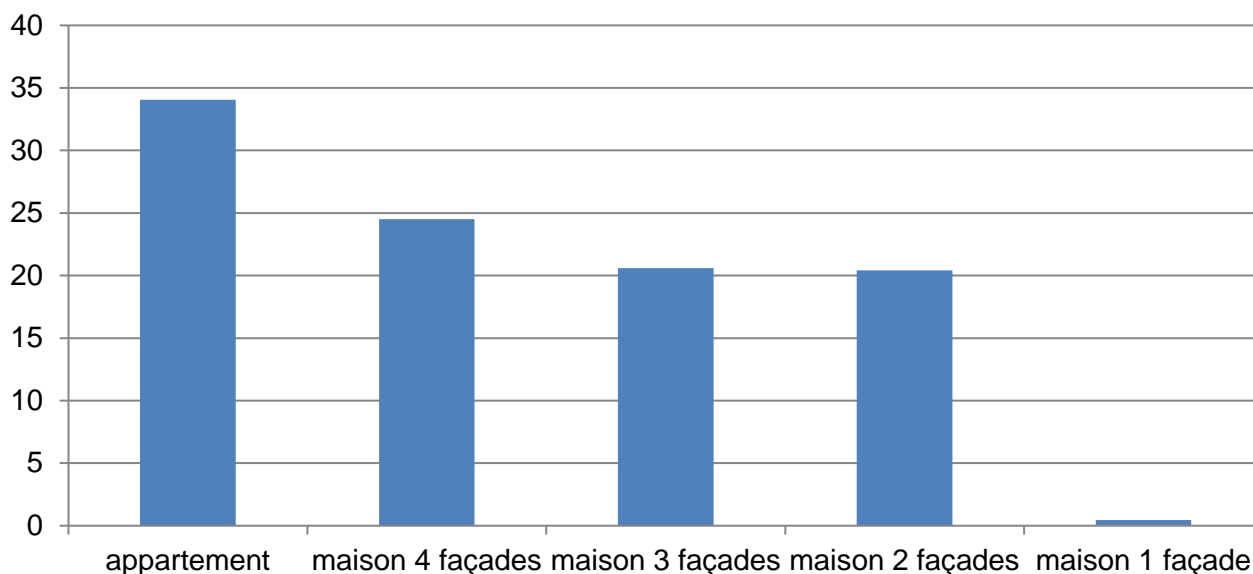
Tableau 4 : Répartition des certificats selon le type de logement

	Effectifs	Pourcentage
appartements	169302	34,0
Maisons 4 façades	121821	24,5
Maisons 3 façades	102348	20,6
Maisons 2 façades	101502	20,4
Maisons 1 façades	2263	0,5
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 4 : Répartition (%) des certificats selon le type de logement



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Concernant la surface de plancher chauffée⁶, il s'agit de la somme des surfaces de plancher de chaque niveau du logement situé dans le volume protégé. Les mesures se font en prenant les dimensions extérieures (c'est-à-dire épaisseur des murs comprise). Seules sont comptabilisées les surfaces présentant une hauteur sous plafond de minimum 150 cm. Autrement dit, cette surface se distingue de la surface habitable. Par ailleurs, seuls les planchers du volume protégé⁷ sont pris en compte.

Les logements certifiés disposent majoritairement (51,2%) de 100 à 199 m² de surface de plancher chauffée (cf. Tableau 5 et Graphique 5). Puis, moins d'un cinquième (17,5%) des logements certifiés présentent moins de 100 m² de plancher chauffé, tandis que 20,9% de ces logements disposent de 200 à 299 m² de surface de plancher chauffée. Enfin, les plus grandes surfaces de plancher chauffées sont minoritaires : 6,1% des logements certifiés disposent de 300 à 399 m², et 4,2% disposent de 400 m² ou plus.

Concernant les surfaces les plus faibles, soulignons que jusqu'à l'entrée en vigueur du décret PEB du 28 novembre 2013, tous les logements vendus ou loués devaient être certifiés sans égard à leur surface. Aujourd'hui, seuls les bâtiments présentant une superficie utile totale (SUT) supérieure ou égale à 50 m² doivent être certifiés⁸.

⁶ Cette surface est utilisée pour définir la consommation spécifique d'énergie primaire du logement (exprimée en kWh/m².an) et les émissions spécifiques de CO (exprimées en kg/m².an).

⁷ Le volume protégé d'un logement reprend tous les espaces du logement qu'on souhaite protéger des déperditions thermiques que ce soit vers l'extérieur, vers le sol ou encore des espaces non chauffés (cave, annexe, bâtiment mitoyen, etc.). Il comprend au moins tous les locaux chauffés. Lorsqu'une paroi dispose d'un isolant thermique, elle délimite souvent le volume protégé. Le volume protégé est déterminé conformément au protocole de collecte des données défini par l'Administration.

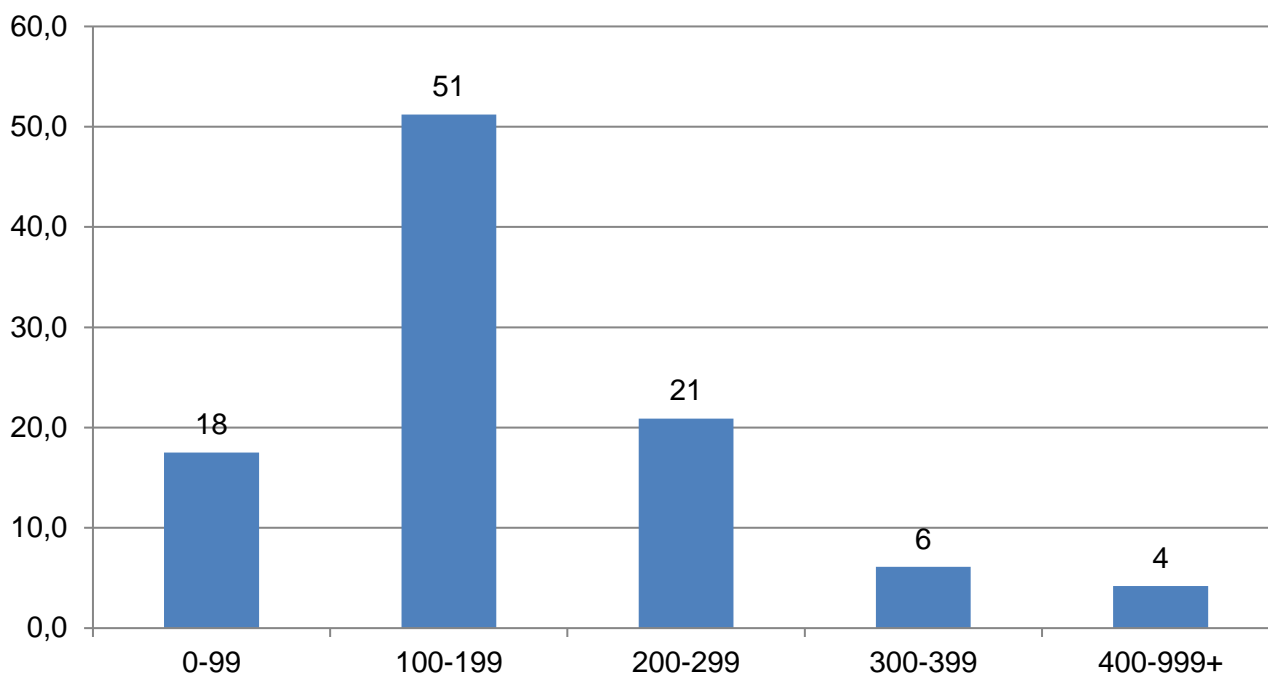
⁸ Il convient de faire la distinction entre la surface de plancher chauffée et la superficie utile totale (SUT). La SUT correspond à la somme des surfaces des différents niveaux du bâtiment calculées (y compris les espaces adjacents non chauffés, et en décomptant les vides dans le plancher tels que les mezzanines, les gaines d'ascenseur ou les gaines techniques ; pour une même trémie d'escalier, seul l'étage où « commence » la gaine est comptabilisée) entre les murs ou parois extérieures, c'est-à-dire que l'épaisseur de ces murs ou parois n'est pas prise en compte dans cette somme (cf. Art. 2/12 du décret cadre du 28 novembre 2013).

Tableau 5 : Répartition des certificats selon le total des surfaces de plancher chauffées (en m²)

	Effectifs	Pourcentage
0-99	86821	17,5
100-199	254675	51,2
200-299	104080	20,9
300-399	30571	6,1
400-999+	21088	4,2
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 5 : Répartition (%) des certificats selon le total des surfaces de plancher chauffées

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Le volume protégé d'un logement reprend tous les espaces du logement qu'on souhaite protéger des déperditions thermiques que ce soit vers l'extérieur, vers le sol ou encore des espaces non chauffés (cave, annexe, bâtiment mitoyen, etc.). Il comprend au moins tous les locaux chauffés. Lorsqu'une paroi dispose d'un isolant thermique, elle délimite souvent le volume protégé. Le volume protégé est déterminé conformément au protocole de collecte des données défini par l'Administration.

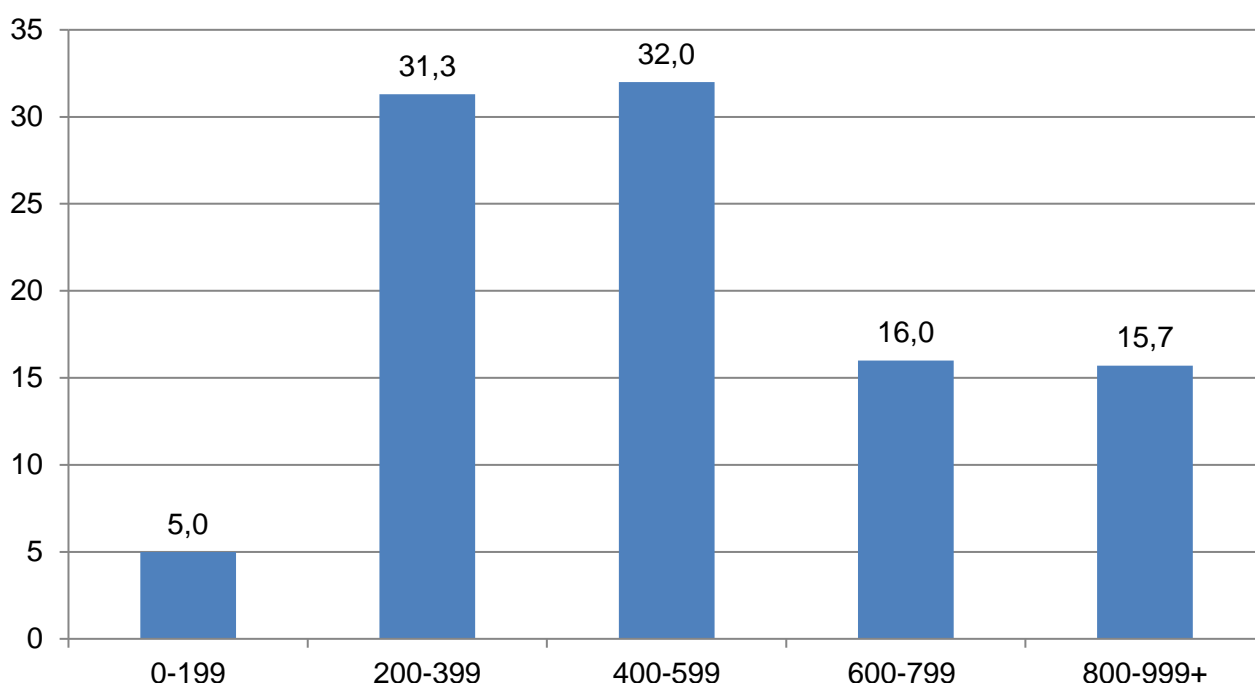
Les logements certifiés disposent pour près du tiers (31,3% ; cf. Tableau 6 et Graphique 6) de 200 à 399 m³ de volume protégé, tout comme ceux qui disposent de 400 à 599 m³ d'un tel volume (32%). Puis, 16% des logements certifiés présentent de 600 à 799 m³ de volume protégé et 15,7% disposent de 800 m³ ou plus de volume protégé. Enfin, les volumes protégés les plus petits (moins de 200 m³) représentent 5% des certificats.

Tableau 6 : Répartition des certificats selon le total du volume protégé (en m³)

	Effectifs	Pourcentage
0-199	25107	5
200-399	155714	31,3
400-599	158993	32
600-799	79567	16
800-999+	77854	15,7
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 6 : Répartition (%) des certificats selon le total du volume protégé

Source : SPW ENERGIE

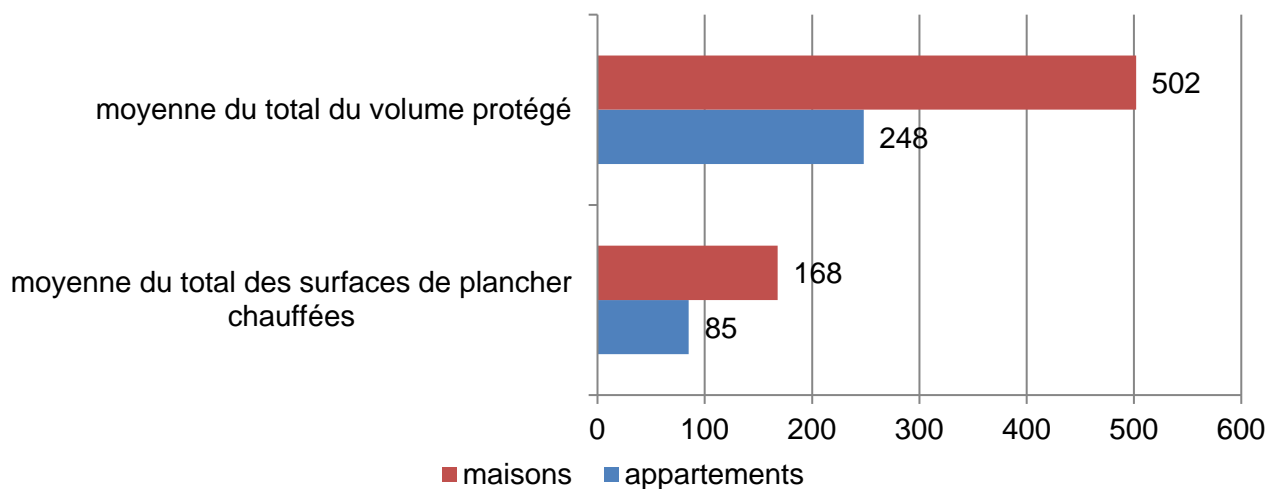
Calcul : CEHD à partir des 493 236 certificats résidentiels (2010-2018)

En moyenne, les logements certifiés présentent un volume protégé de 410,8 m³⁹. La moyenne du total du volume protégé pour les maisons certifiées est de 494,2 m³ *versus* 247,7 m³ pour les appartements certifiés (cf. Graphique 7).

Concernant le total des surfaces de plancher chauffées, en moyenne, les logements certifiés disposent de 138 m²¹⁰. Cette moyenne est de 166 m² pour les maisons certifiées et de 83,2 m² pour les appartements certifiés.

⁹ Sont retirés les certificats pour lesquels le volume protégé est manquant ou lorsque sa valeur est inférieure à 31 m³.

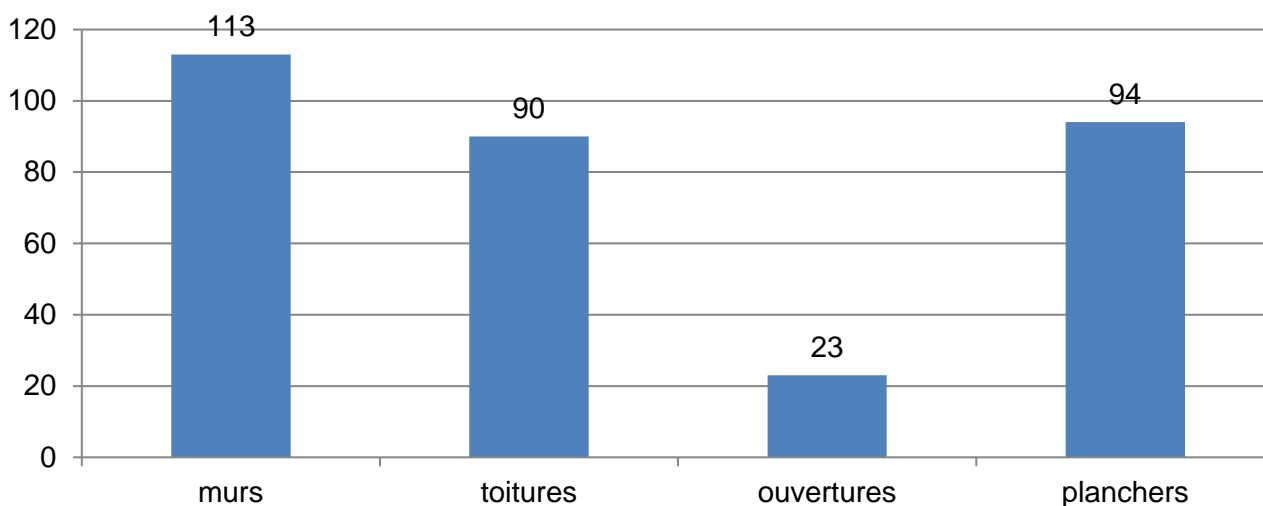
¹⁰ Sont retirés les certificats pour lesquels le plancher chauffé est manquant ou lorsque sa valeur est inférieure à 10 m².

Graphique 7 : Géométrie moyenne (en m³ et m²) selon le type de logement

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En nous focalisant uniquement sur les surfaces nettes de déperdition par paroi, il apparaît que les murs présentent en moyenne de 113 m² de surface nette de déperdition (cf. Graphique 8)¹¹. Cette surface moyenne est de 90 m² pour les toitures¹² et de 23 m² pour les ouvertures¹³. Concernant les planchers, en moyenne la surface nette de déperdition pour cette paroi est de 94 m²¹⁴.

Graphique 8 : Moyenne (m²) du total des surfaces nettes de déperdition par paroi

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

¹¹ Sont retirés les certificats pour lesquels la surface nette de déperdition est manquante ou lorsque sa valeur est inférieure à 8 m² ; la moyenne est donc calculée sur 5276 certificats.

¹² Sont retirés les certificats pour lesquels la surface nette de déperdition est manquante ou lorsque sa valeur est inférieure à 10 m² ; la moyenne est donc calculée sur 10951 certificats.

¹³ Sont retirés les certificats pour lesquels la surface nette de déperdition est manquante ou lorsque sa valeur est inférieure à 1 m² ; la moyenne est donc calculée sur 5734 certificats.

¹⁴ Sont retirés les certificats pour lesquels la surface nette de déperdition est manquante ou lorsque sa valeur est inférieure à 10 m² ; la moyenne est donc calculée sur 18274 certificats.

Notons que, dans les immeubles à appartement, il n’y a pas d’obligation de définir certaines parois qui délimitent le volume protégé dans la mesure où ces parois sont en contact avec un volume protégé voisin (un autre appartement par exemple). Lorsque ces parois sont encodées, elles n’interviennent pas dans le calcul de déperdition thermique.

1.2. Présentation des résultats globaux selon le score énergétique

Les logements certifiés sont majoritairement classés au sein des labels les plus énergivores. C’est le label G qui rassemble proportionnellement le plus de logements certifiés (soit 29,9% ; cf. Tableau 7 et Graphique 9). Les labels C à F rassemblent des proportions similaires de logements certifiés, entre 14% et 15,7%. Les labels distinguant les logements les moins énergivores rassemblent une faible proportion de logements certifiés, respectivement 1,1% pour l’agrégation des logements classés A, A+ ou A++ et 9,3% pour le label B.

Tableau 7 : Répartition des certificats par label

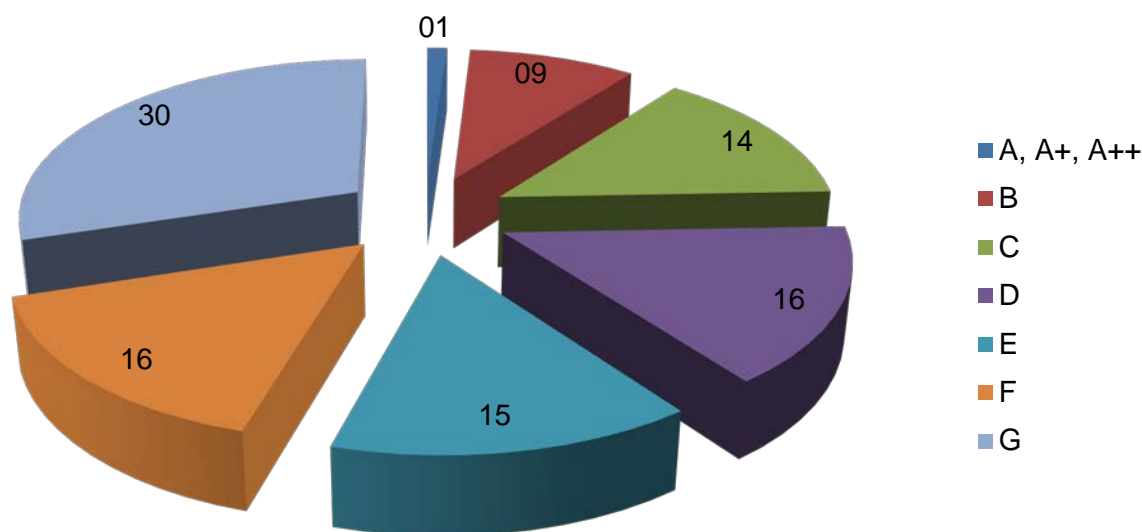
	Effectifs	Pourcentage
A, A+, A++	4726	1,1
B	46350	9,3
C	69830	14
D	77198	15,5
E	78194	15,7
F	72058	14,5
G	148880	29,9
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Rappelons qu’il n’est pas possible de comparer cette répartition par labels avec celle d’autres territoires, la délimitation des classes énergétiques pouvant varier. Lors de l’élaboration de l’échelle du certificat PEB de bâtiments résidentiels, la limite entre la classe B et la classe C représentait l’exigence PEB en vigueur pour les nouveaux logements en mai 2010 et la limite entre la classe D et la classe E se voulait le reflet de la performance énergétique moyenne du parc en 2010. Cette dernière estimation avait été réalisée sur base d’un échantillon de logements qui avait été audités selon la procédure d’avis énergétique. L’objectif pour 2050 est qu’en moyenne les logements certifiés se situent dans le label A.¹⁵

¹⁵ Nous renvoyons ici à la *Stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment* (2017), disponible sur le site portail de l’énergie : <http://energie.wallonie.be/fr/strategie-de-renovation.html?IDC=9580>

Graphique 9 : Répartition (%) des certificats par label

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En articulant la répartition par classe énergétique à la période de construction, il apparaît que tous les labels sont représentés dans chacune des périodes considérées (cf. Tableau 8 et Graphique 10). Ce n'est donc pas parce qu'un bâtiment est ancien qu'il ne peut pas progresser en matière de labellisation. En revanche, les logements certifiés en label G sont proportionnellement plus nombreux pour les périodes plus anciennes de construction que pour les périodes plus récentes. Le fait de représenter ici le nombre des certificats visent à laisser apparentes les masses différentes de logements certifiés selon les périodes.

Tableau 8 : Nombre de certificats par période de construction et selon le label énergétique

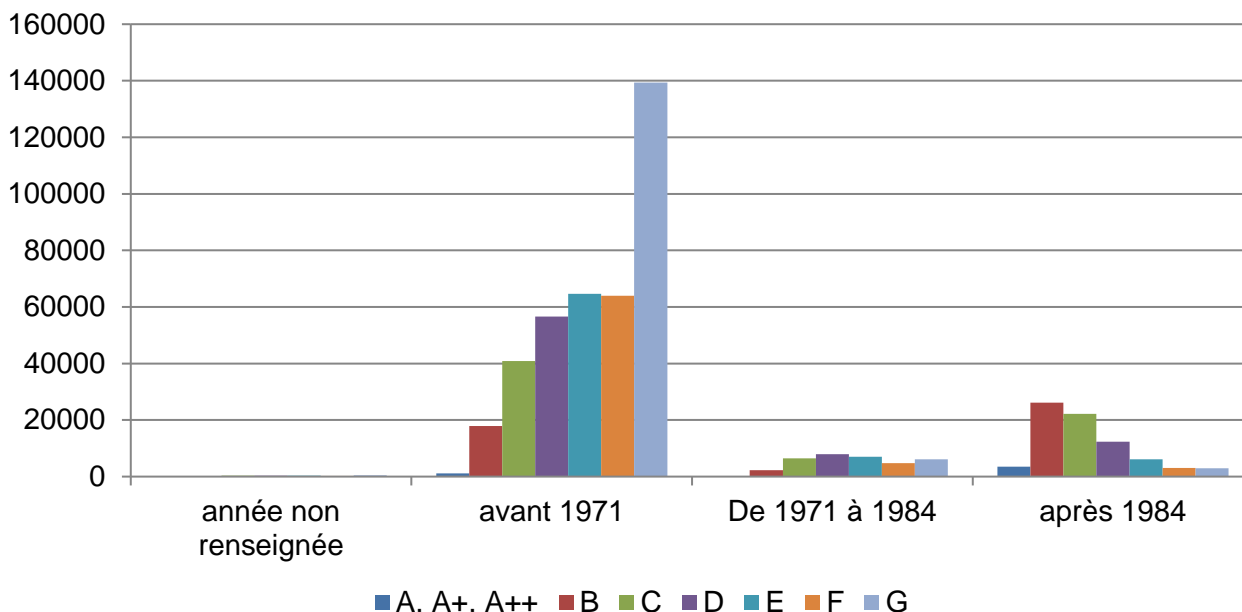
	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
année non renseignée	<i>4</i>	135	286	381	324	239	433	1802
après 1984	3456	26158	22234	12326	6157	3092	2926	76349
de 1971 à 1984	101	2213	6475	7895	7060	4799	6140	34683
avant 1971	1165	17844	40835	56596	64653	63928	139381	384402
Total	4726	46350	69830	77198	78194	72058	148880	497236

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Graphique 10 : Nombre de certificats par labels énergétique et par période de construction



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Sous un angle relatif, le fait que la période ne soit pas renseignée se situe entre 0,1% et 0,5% des logements certifiés par label, quel que soit le label énergétique (cf. Tableau 9). Nous avons utilisé ici, outre les variables basées sur des preuves acceptables, les estimations réalisées quant à la période de construction. La majorité (73,1%) des logements certifiés en label A, A+ ou A++ ont été construits dans la période la plus récente (après 1984), tandis que cette proportion décroît à mesure que le label rend compte d'un logement plus énergivore. Inversement, la majorité (88,7%) des logements certifiés en label G ont été construits dans la période la plus ancienne (avant 1971), tandis que cette proportion s'amenuise pour les labels les plus économes en énergie.

Tableau 9 : Répartition (%) des certificats par période de construction au sein des labels énergétiques

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G
année non renseignée	<i>0,1</i>	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3
avant 1971	73,1	56,4	31,8	16,0	7,9	4,3	2,0
de 1971 à 1984	2,1	4,8	9,3	10,2	9,0	6,7	4,1
après 1984	24,7	38,5	58,5	73,3	82,7	88,7	93,6
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Egalement sous un angle relatif, il apparaît que la répartition des logements certifiés par label énergétique, lorsque l'année n'est pas renseignée, se rapproche de la répartition globale des certificats (cf. Tableau 10). Plus du tiers (34,5%) des logements certifiés construits après 1984 se situent dans la classe énergétique B, tandis que 36,3% des logements certifiés construits avant 1971 se situent dans la classe énergétique G.

Néanmoins, 4,6% de ces logements les plus anciens sont certifiés en classe énergétique B, et 3,8% des logements les plus récents sont certifiés en G. Si la période de construction représente certaines contraintes en matière de rénovation et d'enjeux énergétiques, il reste possible d'en améliorer la performance énergétique. Tout comme des logements plus récents peuvent présenter des performances énergétiques parfois médiocres.

Tableau 10 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des périodes de construction

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
année non renseignée	0,2	7,5	15,9	21,1	18,0	13,3	24,0	100
avant 1971	4,5	34,3	29,1	16,1	8,1	4,0	3,8	100
de 1971 à 1984	0,3	6,4	18,7	22,8	20,4	13,8	17,7	100
après 1984	0,3	4,6	10,6	14,7	16,8	16,6	36,3	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

En articulant la répartition par classe énergétique au type de logement, il apparaît que tous les labels sont représentés pour chacun des types de logement (cf. Tableau 11, Tableau 12, Graphique 11 et Graphique 12). Là encore, le fait de représenter le nombre des certificats visent à laisser apparent les masses différentes de logements certifiés selon les types de logement.

Tableau 11 : Nombre de certificats par type de logement et selon le label énergétique

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
appartement	3923	33579	38129	29482	21716	15336	27137	169302
maison	803	12771	31701	47716	56478	56722	121743	327934
Total	4726	46350	69830	77198	78194	72058	148880	497236

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

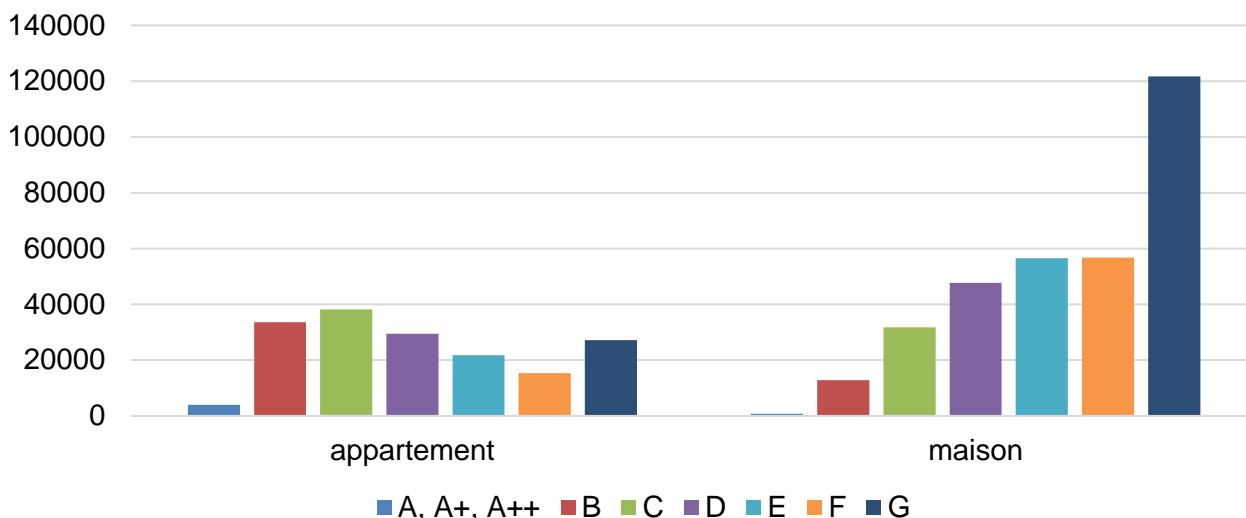
Tableau 12 : Nombre de certificats par type de logement et selon le label énergétique (distinction au sein des maisons)

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
appartement	3923	33579	38129	29482	21716	15336	27137	169302
maison 4 façades	326	4859	14645	18578	19462	18086	45865	121821
maison 3 façades	270	4216	7265	12068	16214	17953	44362	102348
maison 2 façades	200	3600	9526	16641	20333	20291	30911	101502
maison 1 façade	7	96	265	429	469	392	605	2263
Total	4726	46350	69830	77198	78194	72058	148880	497236

Source : SPW ENERGIE

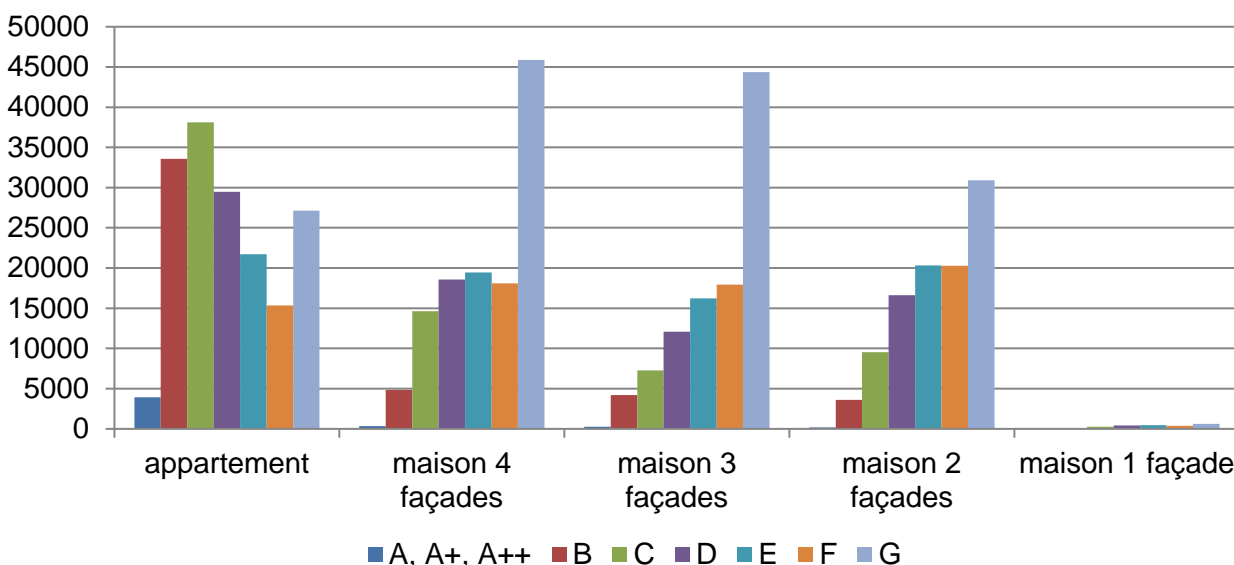
Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Graphique 11 : Nombre de certificats par labels énergétique et par type de logement

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 12 : Nombre de certificats par label énergétique et par type de logement (distinction au sein des maisons)

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les hachures rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Sous un angle relatif, au sein des labels les moins énergivores (A, A+ et A++), les logements certifiés sont très majoritairement des appartements (83,0% ; cf. Tableau 13), tandis que les proportions s'inversent lorsque l'on arrive au label G, au sein duquel il y a 81,8% de maisons certifiées contre 18,2% d'appartements certifiés. Globalement, ce sont pour les labels les moins énergivores que les appartements sont proportionnellement majoritaires : ils représentent 72,4% des logements certifiés au sein du label B et 54,6% des logements certifiés au sein du label C. Et ce sont pour les labels les plus énergivores que les maisons sont proportionnellement majoritaires : elles représentent 61,8% des logements certifiés au sein du label D, 72,2% des logements certifiés au sein du label E et 78,7% des logements certifiés au sein du label F.

Tableau 13 : Répartition (%) des certificats par type de logement au sein des labels énergétiques

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G
appartements	83,0	72,4	54,6	38,2	27,8	21,3	18,2
maisons	17,0	27,6	45,4	61,8	72,2	78,7	81,8
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En prenant en compte le nombre de façades, les maisons disposant d'une seule façade se distinguent, les pourcentages associés reflétant leur faible prévalence globale (cf. Tableau 14). Il n'y a pas de tendance globale claire concernant les autres maisons. Nous soulignons ici les chiffres qui ressortent, comme par exemple le fait que la proportion de maisons quatre façades soit de moins de 10% (plus précisément, 6,9%) au sein des labels les moins énergivores (A, A+, A++ et B), tandis qu'elle se situe entre 21% et 30,8% pour les labels C à G. Notons que 10,5% des maisons 4 façades certifiées sont en label B. Concernant les maisons trois façades, leur proportion est de 5,7% au sein des labels A, A+ et A++, de 9,1% pour le label B et de 10,4% pour le label C, puis elle passe à 15,6%, puis dépasse les 20% pour les labels les plus énergivores (20,7% au sein du label E, 24,7% au sein du label F et 29,8% au sein du label G). Enfin, concernant les maisons deux façades, leur proportion est de moins de 10% au sein des labels A++ à B, puis elle passe à 13,6% au sein du label C, puis dépasse les 20% pour les labels les plus énergivores, allant de 21,6% au sein du label D à 28,2% au du label F. Au sein du label G leur proportion est de 20,8%.

Tableau 14 : Répartition (%) des certificats par type de logement au sein des labels énergétiques (distinction au sein des maisons)

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G
appartement	83,0	72,4	54,6	38,2	27,8	21,3	18,2
maison 4 façades	6,9	10,5	21,0	24,1	24,9	25,1	30,8
maison 3 façades	5,7	9,1	10,4	15,6	20,7	24,9	29,8
maison 2 façades	4,2	7,8	13,6	21,6	26,0	28,2	20,8
maison 1 façade	<i>0,1</i>	0,2	0,4	0,6	0,6	0,5	0,4
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Si on déplace l'approche relative sous l'angle de la répartition des labels énergétiques au sein de chacun des types de logement, il apparaît que 37,1% des maisons disposent d'un label G contre 16% des appartements (cf. Tableau 15). Seules 0,2% des maisons certifiées sont classées dans le label énergétique A, A+ ou A++, tandis que cela concerne 2,3% des appartements certifiés.

Tableau 15 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des types de logement (distinction au sein des maisons)

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
appartements	2,3	19,8	22,5	17,4	12,8	9,1	16,0	100
maisons	0,2	3,9	9,7	14,6	17,2	17,3	37,1	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En prenant en compte le nombre de façades, la proportion de maisons quatre façades disposant d'un label G est globalement proche de celle de l'ensemble des maisons disposant d'un tel label (soit 37,6% ; cf. Tableau 16). Les maisons trois façades en revanche sont 43,3% à se situer dans ce label, tandis que cela concerne 30,5% des maisons deux façades et 26,7 des maisons disposant d'une seule façade.

Tableau 16 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des types de logement (distinction au sein des maisons)

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
appartement	2,3	19,8	22,5	17,4	12,8	9,1	16,0	100
maison 4 façades	0,3	4,0	12,0	15,3	16,0	14,8	37,6	100
maison 3 façades	0,3	4,1	7,1	11,8	15,8	17,5	43,3	100
maison 2 façades	0,2	3,5	9,4	16,4	20,0	20,0	30,5	100
maison 1 façade	0,3	4,2	11,7	19,0	20,7	17,3	26,7	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Sous l'angle de la consommation totale spécifique en énergie primaire caractéristique (à partir de laquelle sont délimitées les classes énergétiques), en moyenne les logements certifiés présentent une consommation de 427,60 kWh/m²/an (écart-type 224,71). Pour les appartements, la moyenne de la consommation totale spécifique en énergie primaire caractéristique est de 337,5 kWh/m²/an (écart-type 214,92). Pour les maisons, elle est de 472,69 kWh/m²/an (écart-type 215,79). En prenant en compte le nombre de façades, les maisons quatre façades certifiées présentent une moyenne de la consommation totale spécifique en énergie primaire caractéristique de 484,92 kWh/m²/an (écart-type 239,26). Les maisons trois façades certifiées présentent quant à elles une moyenne de la consommation totale spécifique en énergie primaire caractéristique de 497,58 kWh/m²/an (écart-type 217,22), tandis que celle pour les maisons deux façades certifiées est de 431,47 kWh/m²/an (écart-type 172,48), et celle pour les maisons certifiées disposant d'une seule façade est de 427,72 kWh/m²/an (écart-type 141,59).

La répartition des certificats selon leur année de délivrance et la classe énergétique qui leur est associée figure dans le Tableau 17 et le Graphique 13. Le fait de représenter le nombre des certificats visent à laisser apparentes les masses différentes de logements certifiés selon les types de logement. Rappelons que l'année 2010 présente un nombre plus limité de certificats dans la mesure, d'une part, où il s'agit de la première année de mise en œuvre du dispositif et que, d'autre part, ce dispositif a été mis en place progressivement en cours d'année.

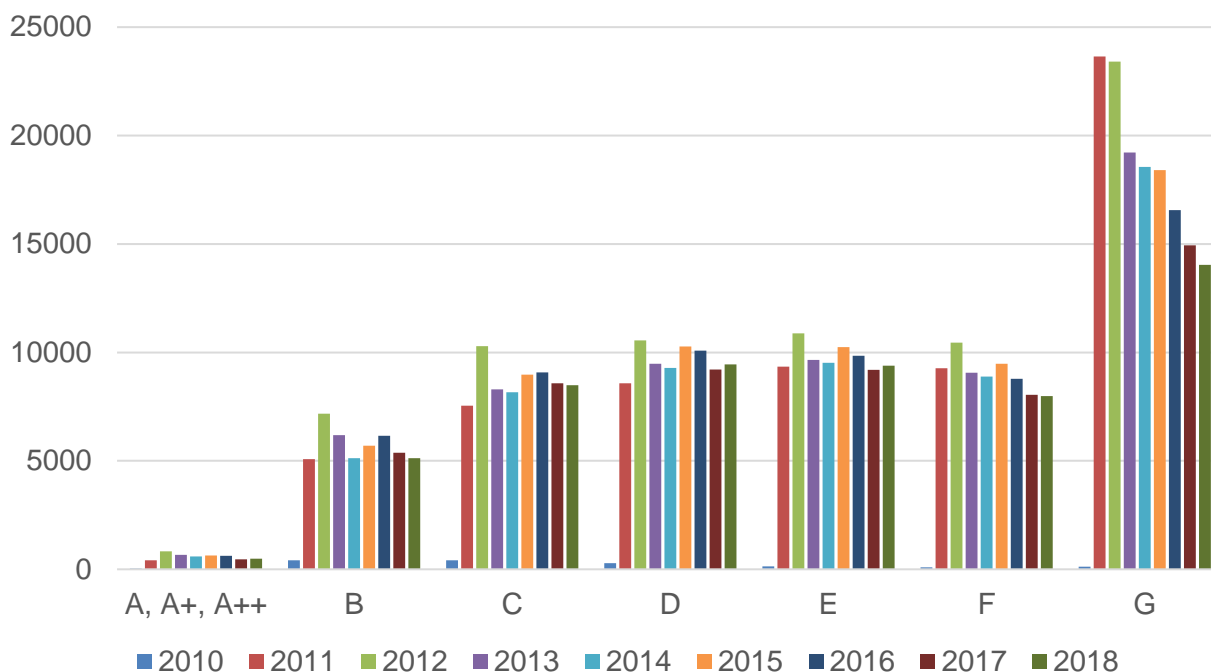
Tableau 17 : Nombre de certificats par année et label énergétique

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
2010	26	414	415	280	129	85	116	1465
2011	419	5078	7551	8581	9341	9269	23643	63882
2012	828	7181	10290	10550	10874	10454	23414	73591
2013	668	6192	8295	9483	9657	9070	19219	62584
2014	590	5121	8166	9282	9516	8891	18556	60122
2015	630	5706	8980	10279	10242	9474	18406	63717
2016	621	6163	9078	10076	9842	8782	16558	61120
2017	458	5371	8571	9213	9200	8044	14935	55792
2018	486	5124	8484	9454	9393	7989	14033	54963
Total	4726	46350	69830	77198	78194	72058	148880	497236

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 326 certificats résidentiels (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Graphique 13 : Nombre de certificats par label énergétique et par année

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les hachures rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

En prenant la répartition des logements certifiés selon leur année de certification au sein de chaque classe énergétique, il apparaît que 17,5% des logements certifiés en label A, A+ ou A++ ont été certifiés en 2012, tandis que 8,9% ont été certifiés l'année précédente (*cf.* Tableau 18) ; 10,3% de ces logements ont été certifiés en 2018. Concernant le label B, 15,5% des logements ainsi certifiés l'ont été en 2012 contre 11,0% l'année précédente et 11,0% également en 2014 ; 11,1% des logements certifiés en B l'ont été en 2018. Concernant le label C, 12,1% des logements certifiés l'ont été en 2018 ; il en est de même au sein des logements certifiés en label D (12,2%).

Concernant le label E, et à l'exception de l'année de mise en place de la certification, entre 11,8% et 13,9% des logements ainsi certifiés l'ont été chaque année entre 2011 et 2018. Pour le label F, c'est entre 11,1% et 14,5% des logements ainsi certifiés qui l'ont été entre 2011 et 2018. Enfin, pour le label G, respectivement 15,9% et 15,7% ont été ainsi certifiés en 2011 et 2012, tandis que 9,4% l'ont été en 2018. Ces proportions sont amenées à diminuer au fur et à mesure de l'ajout de nouveaux certificats.

Tableau 18 : Répartition (%) des certificats par année de certification au sein des labels énergétiques

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G
2010	<i>0,6</i>	0,9	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
2011	8,9	11,0	10,8	11,1	11,9	12,9	15,9
2012	17,5	15,5	14,7	13,7	13,9	14,5	15,7
2013	14,1	13,4	11,9	12,3	12,4	12,6	12,9
2014	12,5	11,0	11,7	12,0	12,2	12,3	12,5
2015	13,3	12,3	12,9	13,3	13,1	13,1	12,4
2016	13,1	13,3	13,0	13,1	12,6	12,2	11,1
2017	9,7	11,6	12,3	11,9	11,8	11,2	10,0
2018	10,3	11,1	12,1	12,2	12,0	11,1	9,4
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Au sein de chaque année de certification, l'année 2010 se distingue également des autres années (*cf.* Tableau 19). En effet, en 2010, respectivement 28,3% et 28,3% des logements certifiés l'ont été en classe énergétique B et C, tandis que 19,1% l'ont été en label D, et moins de 10% en label E, F ou G. Cela est en lien avec la mise en place progressive du certificat (*cf.* Illustration 2 *supra*), assortie d'un focus sur une partie du parc pendant les six premiers mois de mise en application (juin à décembre 2010). En effet, pendant cette première période d'application, seules les ventes de logements unifamiliaux dont la demande de permis d'urbanisme était postérieure au 1^{er} décembre 1996 étaient touchées par l'obligation de certification. Il s'agissait donc de bâtiment récents et donc plus performants.

Pour les autres années, ce sont les logements les plus énergivores qui se distinguent en termes de pourcentages. Ainsi, pour l'année 2011, 7,9% des logements certifiés l'ont été en label B contre 37% en label G. Pour l'année 2018, la part des logements certifiés en label G passe sous la barre des 30% avec un pourcentage de 25,5% de logements certifiés concernés, tandis que ceux labellisés en B restent autour des 10% avec 9,3% de logements certifiés cette année dans ce label. Il semble donc que d'une année à l'autre, la répartition des logements certifiés selon les classes énergétiques évolue. La mise à jour régulière de ces chiffres au terme permettra peut-être de préciser cette tendance. Il sera également intéressant de suivre l'évolution de ces proportions pour voir si le processus de re-certification est visible.

Tableau 19 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des années de certification

	A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
2010	<i>1,8</i>	28,3	28,3	19,1	8,8	5,8	7,9	100
2011	0,7	7,9	11,8	13,4	14,6	14,5	37,0	100
2012	1,1	9,8	14,0	14,3	14,8	14,2	31,8	100
2013	1,1	9,9	13,3	15,2	15,4	14,5	30,7	100
2014	1,0	8,5	13,6	15,4	15,8	14,8	30,9	100
2015	1,0	9,0	14,1	16,1	16,1	14,9	28,9	100
2016	1,0	10,1	14,9	16,5	16,1	14,4	27,1	100
2017	0,8	9,6	15,4	16,5	16,5	14,4	26,8	100
2018	0,9	9,3	15,4	17,2	17,1	14,5	25,5	100

Source : SPW ENERGIE

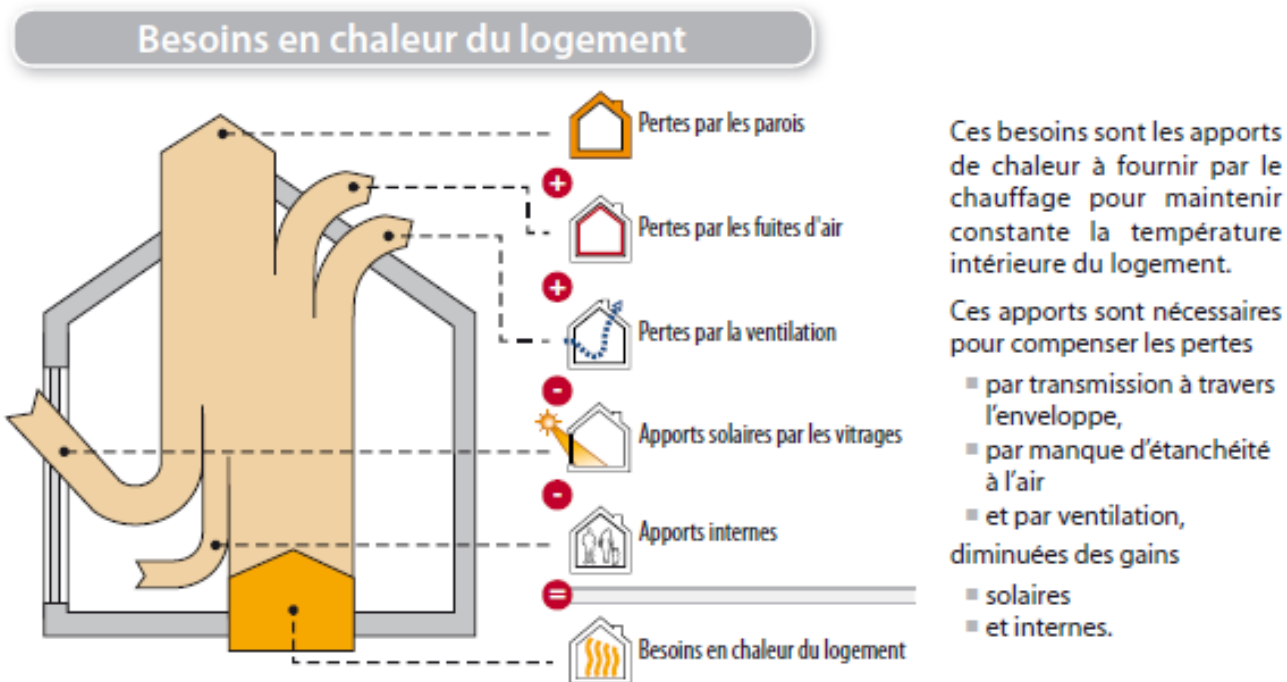
Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Sous l'angle de la consommation totale spécifique en énergie primaire caractéristique (à partir de laquelle sont délimitées les classes énergétiques), en moyenne les logements certifiés en 2010 présentent une telle consommation de 292,33 kWh/m²/an (écart-type 142,25). Pour ceux certifiés en 2011, la moyenne est de 477,25 kWh/m²/an (écart-type 238,44). Pour les logements certifiés en 2012, la moyenne est de 419,30 kWh/m²/an (écart-type 220,56). Pour ceux certifiés en 2013, la moyenne est de 432,98 kWh/m²/an (écart-type 210,00). Pour ceux certifiés en 2014, la moyenne est de 430,62 kWh/m²/an (écart-type 231,47). Pour ceux certifiés en 2015, la moyenne est de 440,23 kWh/m²/an (écart-type 231,53). Pour ceux certifiés en 2016, la moyenne est de 409,66 kWh/m²/an (écart-type 215,93). Pour ceux certifiés en 2017, la moyenne est de 409,67 kWh/m²/an (écart-type 228,98). Enfin, pour ceux certifiés en 2018, la moyenne est de 401,48 kWh/m²/an (écart-type 211,38).

Pour qualifier l'ensemble des besoins en chaleur du logement (*cf.* Illustration 3), un indicateur spécifique existe au sein de la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants ». Les catégories « très mauvais » et « mauvais » rassemblent le plus de logements certifiés (respectivement 41% et 39,9% ; *cf.* Tableau 20 et Graphique 14). Puis les autres catégories rassemblent de faibles proportions de logements certifiés : 8,4% disposent d'une enveloppe à l'indicateur spécifique « moyen », 6,8% pour l'indicateur spécifique « bon » et enfin l'enveloppe de 3,9% des logements certifiés est qualifiée de « très bonne » sous l'angle de cet indicateur.

Illustration 3 : Evaluer les besoins en chaleur d'un logement



Une échelle permet de définir ces besoins : depuis des besoins jugés excessifs (supérieurs à 250 kWh/m².an) jusqu'à des besoins jugés minimes (égaux ou inférieurs à 60 kWh/m².an).

Besoins en chaleur du logement				
>250	≤ 250	≤ 120	≤ 90	≤ 60
excessifs	élevés	moyens	faibles	minimes

L'indicateur s'exprime en kilowattheure par m² de plancher chauffé et par an [kWh/m².an].

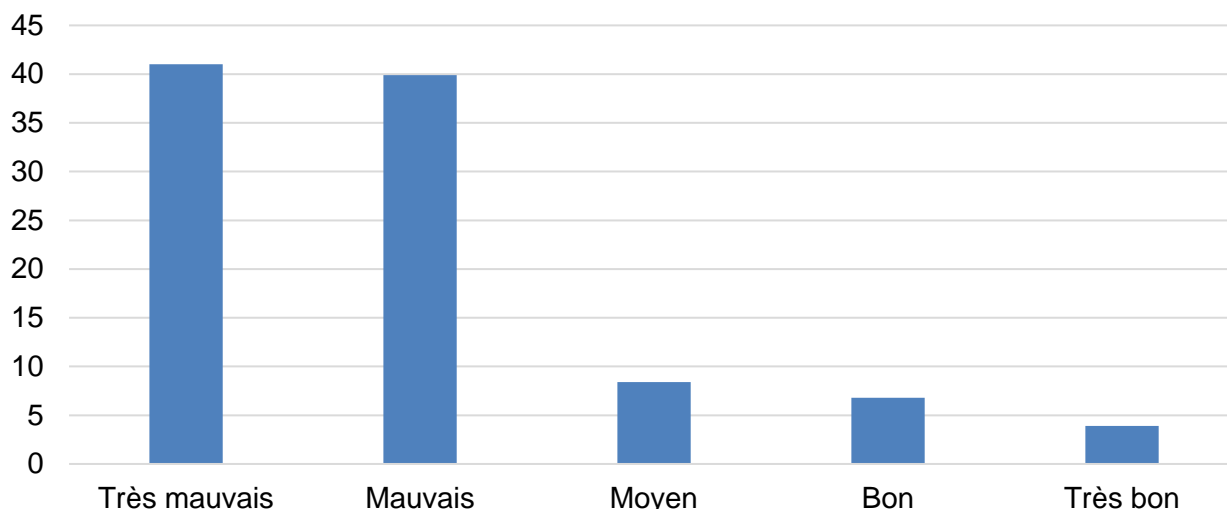
Source : SPW ENERGIE – Département de l'Energie et du Bâtiment durable (2015)

Tableau 20 : Indicateur spécifique pour l'enveloppe

	Effectifs	Pourcentage
Très mauvais	203915	41
Mauvais	198429	39,9
Moyen	41796	8,4
Bon	33719	6,8
Très bon	19377	3,9
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 14 : Répartition (%) de l'indicateur spécifique pour l'enveloppe

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En croisant la catégorisation sous l'angle de l'indicateur spécifique avec les années de certification (cf. Tableau 21 et Graphique 15), nous pouvons observer, à l'exception de l'année de mise en route en 2010, une répartition globalement homogène de chaque notation pour chaque année (cf. Tableau 23). Au sein de chaque année, il est aussi possible de noter une stabilité de la part des enveloppes évaluées (cf. Tableau 22). Nous n'observons pas de décrochage important pouvant être souligné statistiquement. Eu égard à l'évolution de l'évaluation de l'indicateur spécifique de chauffage (cf. Tableau 78 à Tableau 80, et Graphique 26), il est possible d'avancer l'hypothèse suivante : c'est plutôt au travers d'une installation de chauffage plus performante qu'un glissement semble s'amorcer parmi les nouveaux entrants moins énergivores dans la base de données de certification que du fait des travaux de rénovation. Cela ne présage pas de la réalisation de tels travaux après l'obtention du certificat, notamment dans le cadre d'un achat, mais la base de données ne dispose pas des éléments (comme la destination du bien par exemple) permettant de trancher cette hypothèse.

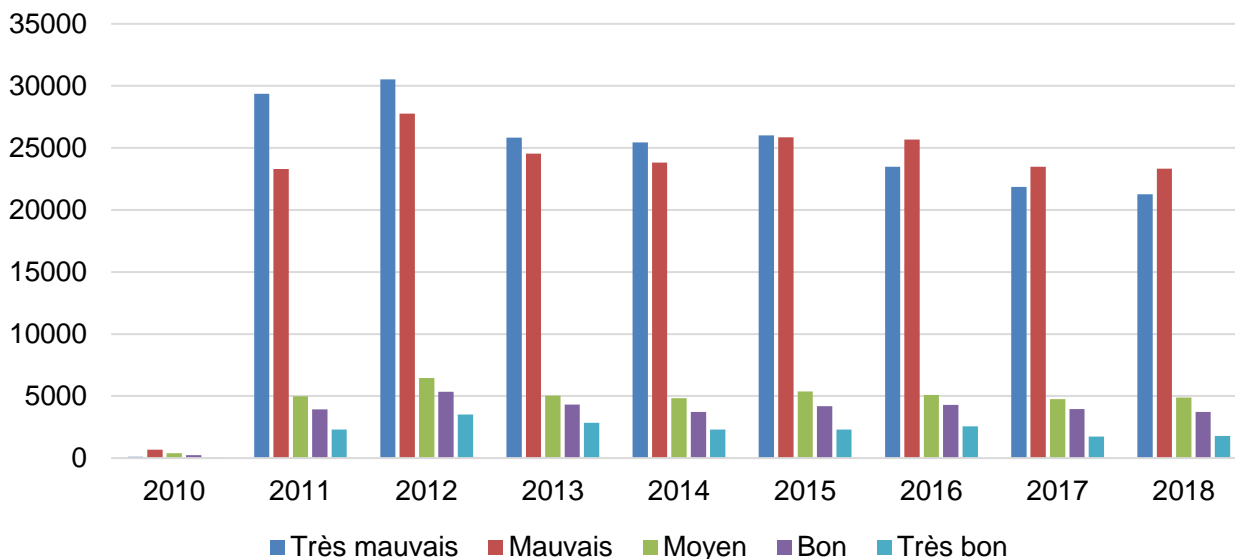
Tableau 21 : Indicateur spécifique pour l'enveloppe pour chaque année de certification (effectifs)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Très mauvais	121	29358	30522	25839	25453	26020	23479	21863	21260
Mauvais	679	23307	27766	24529	23807	25861	25682	23467	23331
Moyen	383	4990	6443	5041	4832	5365	5099	4761	4882
Bon	241	3926	5357	4324	3723	4177	4298	3965	3708
Très bon	41	2301	3503	2851	2307	2294	2562	1736	1782
Total	1465	63882	73591	62584	60122	63717	61120	55792	54963

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 15 : Indicateur spécifique pour l'enveloppe pour chaque année de certification (effectifs)



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 22 : Répartition (%) des certificats pour chaque année selon l'indicateur spécifique pour l'enveloppe

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Très mauvais	8,3	46,0	41,5	41,3	42,3	40,8	38,4	39,2	38,7
Mauvais	46,3	36,5	37,7	39,2	39,6	40,6	42,0	42,1	42,4
Moyen	26,1	7,8	8,8	8,1	8,0	8,4	8,3	8,5	8,9
Bon	16,5	6,1	7,3	6,9	6,2	6,6	7,0	7,1	6,7
Très bon	2,8	3,6	4,8	4,6	3,8	3,6	4,2	3,1	3,2
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 23 : Répartition (%) des certificats pour chaque catégorie de l'indicateur spécifique pour l'enveloppe selon l'année de certification

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Très mauvais	0,1	14,4	15,0	12,7	12,5	12,8	11,5	10,7	10,4	100
Mauvais	0,3	11,7	14,0	12,4	12,0	13,0	12,9	11,8	11,8	100
Moyen	0,9	11,9	15,4	12,1	11,6	12,8	12,2	11,4	11,7	100
Bon	0,7	11,6	15,9	12,8	11,0	12,4	12,7	11,8	11,0	100
Très bon	0,2	11,9	18,1	14,7	11,9	11,8	13,2	9,0	9,2	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Enfin, dans la très grande majorité des cas (99,8%), on constate qu'aucun test d'étanchéité n'est disponible (*cf.* Tableau 24). Par ailleurs, pour pouvoir être pris en compte, un test d'étanchéité doit répondre à certaines prescriptions. Premièrement, il faut que le volume protégé n'ait pas été manifestement modifié entre la mesure d'étanchéité à l'air et la réalisation du certificat. Deuxièmement, il faut que le test d'étanchéité à l'air ait été réalisé conformément à la norme NBN EN 13829 et aux règles complémentaires spécifiées par la Région wallonne. Ces spécifications ont évolué au cours du temps, aussi, en fonction de la date à laquelle le test a été réalisé, il fallait consulter le site EPBD¹⁶, le site du SPW¹⁷ ou l'arrêté ministériel du Ministre en charge de l'Energie. Troisièmement, il faut que la mesure soit reprise d'une des preuves acceptables, à savoir :

- une déclaration PEB finale et son rapport PEB ;
- un certificat PEB délivré précédemment ;
- une attestation "Construire avec l'énergie" ;
- un rapport de mesure d'étanchéité à l'air.

Par ailleurs, lorsque le rapport de test est utilisé comme preuve acceptable, le certificateur doit vérifier la présence de la phrase suivante : "Lors de la mesure de l'étanchéité à l'air, toutes les prescriptions dans le cadre de la réglementation PEB, comme décrites dans le « document Spécifications, version x du jj mm aaaa (...) ». Les spécifications complémentaires imposent en effet la présence d'une telle phrase dans le rapport de test.

Tableau 24 : Réalisation (ou non) d'un test d'étanchéité

	Effectifs	Pourcentage
non	496414	99,8
oui	822	0,2
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

¹⁶ www.epbd.be > étanchéité à l'air (page aujourd'hui disparue).

¹⁷ <http://energie.wallonie.be/fr/etancheite-a-l-air.html?IDC=7224&IDD=112019>

2. Focus sur les toits

Lors de la certification, des toitures sont distinguées lorsque le bâtiment est par exemple pourvu de toitures inclinées et de toitures plates ou encore de parties de toit non isolées et d'autres isolées, etc. Par convention, nous parlerons donc de parois de toiture afin de rendre compte de cette diversité pouvant toucher une même habitation.

Les chiffres clés concernant les toits rendent compte de l'ensemble des parois de toiture rencontrées dans chaque logement (nous parlerons aussi par convention de « toits » dans le corps de cette sous-partie). Il y a donc un changement d'échelle, en ce sens ou 900821 parois de toiture sont analysées grâce à la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants », soit une moyenne de 1,81 parois de toiture par logement certifié. Ces 900 821 toits ont été évalués entre 2010 et 2018 pour les 497 236 logements (hors logements collectifs) certifiés.

Les toits sont tout d'abord présentés afin de les décrire (types de toits), notamment en articulation avec d'autres dimensions du parc (type de logement, période de construction, localisation géographique). Puis, les chiffres clés concernant directement la dimension énergétique sont présentés : des informations afférentes à l'isolant utilisé, et les valeurs pour différents indicateurs d'isolation thermique (le R de l'isolant, la valeur R totale et la valeur U).

2.1. Description des parois de toiture

Avant de présenter les résultats afférents aux parois de toiture, il convient de préciser les définitions utilisées dans le cadre de la certification. En effet, la différence entre toiture plate et inclinée en certification qui n'a rien à voir avec la notion d'inclinaison mais plutôt avec la notion d'étanchéité. Ainsi :

- une toiture plate est une toiture rendue étanche à l'eau par la pose d'une couche d'étanchéité en matériau continu ou en bandes à recouvrements soudés étanches à l'eau (membrane, zinc soudé, ...). L'air ne peut pas passer à travers les recouvrements. Une toiture plate pourrait donc avoir une pente de 15° ou plus ;
- une toiture inclinée est une toiture rendue étanche à l'eau par la pose d'une couverture composée de matériaux rigides (tuiles, ardoises, plaques ondulées, zinc agrafé, etc.) posés avec recouvrements. L'air peut passer à travers les recouvrements.

Parmi les 900821 toits des logements certifiés, 38,1% ne disposent pas de réponse concernant le type de toit (cf. Tableau 25 et Graphique 16). Cela ne correspond pas aux appartements certifiés, pour lesquels des informations sont aussi encodées concernant le type de toit (cf. Tableau 26), tout comme cette information peut ne pas être renseignée pour des maisons. Dans la pratique, on ne définit pas le type de toiture dans certains cas, par exemple lorsque la toiture donne sur un environnement autre que l'extérieur (par exemple, le planche d'un comble) ou sur un espace chauffé, mais aussi lorsqu'il s'agit d'une paroi dite « fictive », et alors peu importe son environnement. Une paroi « fictive » est une paroi ne correspondant pas aux parois usuelles (pan de toiture, de murs, vitrage, panneau) mais qui est nécessaire pour le calcul en délimitant l'ensemble du volume protégé. Par exemple, une fenêtre pour laquelle le vitrage est manquant sera encodé comme une paroi fictive. Egalement, dans le cas d'une véranda dont les parois vitrées remplacent des murs et dont les châssis ne sont pas montés sur des murs, la notion de paroi fictive sera employée.

En revanche, la modalité « inconnu » concernant le type de toit correspond à une incapacité à opérer un choix entre une toiture plate et une toiture inclinée. Cela correspond à une minorité des toits des logements certifiés (0,1%). Ce cas, exceptionnel, doit être justifié par le certificateur.

Les toits inclinés sont proportionnellement plus nombreux que les toits plats ; ils représentent respectivement 40,2% et 21,6% de l'ensemble des toits. A l'échelle des toits pour lesquels nous disposons de l'information, ces proportions deviennent respectivement 65% et 34,9%.

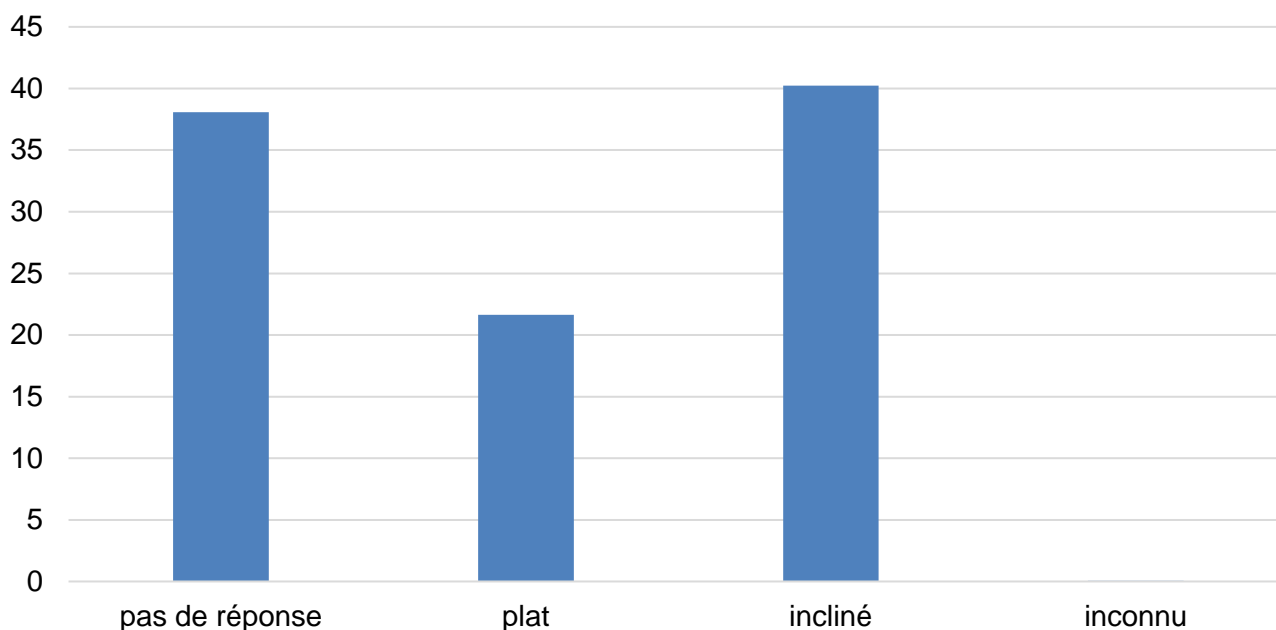
Tableau 25 : Types de toits des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage	Répartition lorsqu'un type de toit est indiqué
Pas de réponse	342908	38,1	-
Plat	194960	21,6	34,9
Incliné	362387	40,2	65,0
Inconnu	566	0,1	0,1
Total	900821	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 16 : Répartition (%) des types de toits des logements certifiés



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Rappelons que nous raisonnons à l'échelle de l'ensemble des parois de toiture et non à l'échelle des certificats (où nous faisons l'hypothèse qu'un certificat correspond à un logement certifié). Ainsi, les appartements disposent en moyenne de 0,51 paroi de toiture, tandis que les maisons disposent en moyenne de 4,34 parois de toiture.

Concernant les types de toit selon le type de logement, 41,4% des parois de toiture des maisons certifiées sont des toits inclinés, tandis que 20% des parois de toiture des maisons certifiées sont des toits plats (cf. Tableau 26). Concernant les types de toits pour les appartements, 35,2% des parois de toiture sont inclinées et 29% sont plates. Par ailleurs,

le quart des toits plats concernent des parois de toiture d'appartement, tandis que 75% concernent des parois de toiture de maison. Concernant les toits inclinés, 16,1% concernent des parois de toiture d'appartement, tandis que 83,9% concernent des parois de toiture de maison.

Tableau 26 : Croisement du type de toit avec le type de logement

	appartement		maison	
	Effectifs des parois de toiture	pourcentages	Effectifs des parois de toiture	pourcentages
pas de réponse	59144	35,7	283764	38,6
plat	48076	29,0	146884	20,0
incliné	58297	35,2	304090	41,4
inconnu	107	0,1	459	0,1
Total	165624	100	735197	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En croisant le type de toit avec la période de construction, et en nous situant toujours à l'échelle de l'ensemble des parois de toiture, il apparaît que l'absence de réponse tout comme les types de toits indiqués concernent toutes les périodes de construction (cf. Tableau 27).

Tableau 27 : Croisement du type de toit avec la période de construction (effectifs des parois de toiture)

	année non renseignée	avant 1971	De 1971 à 1984	après 1984	total
pas de réponse	1303	39108	281710	20787	342908
plat	349	19772	165625	9214	194960
incliné	1071	56370	283050	21896	362387
inconnu	0	60	480	26	566
Total	2723	115310	730865	51923	900821

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

La moitié des parois de toiture associées à une période de construction postérieure à 1984 sont des toits inclinés (cf. Tableau 28). Ce type de toit rassemble aussi la proportion la plus importante de parois de toiture pour les autres périodes de construction associées : 38,7% des parois de toiture associées à une période de construction antérieure à 1971 sont inclinés, et 42,2% des parois de toiture associées à une période de construction entre 1971 et 1984 sont inclinées.

Concernant les parois de toiture plates, ils concernent respectivement 17,1%, 17,7% et 22,7% des parois de toiture associées aux périodes suivantes : après 1984, entre 1971 et 1984 et avant 1971.

Tableau 28 : Répartition (%) des parois de toit par type selon la période de construction associée

	année non renseignée	avant 1971	De 1971 à 1984	après 1984
pas de réponse	47,9	33,9	38,5	40,0
plat	12,8	17,1	22,7	17,7
incliné	39,3	48,9	38,7	42,2
inconnu	0	0,1	0,1	<i>0,1</i>
Total	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

La majorité des parois de toiture, quelles qu'elles soient, est associée à une période de construction avant 1971 (cf. Tableau 29). Cela est cohérent avec l'ampleur de cette période en matière de construction au sein du parc certifié.

Tableau 29 : Répartition (%) des types de paroi de toit au sein de chaque période de construction associée

	année non renseignée	avant 1971	De 1971 à 1984	après 1984	total
pas de réponse	0,4	11,4	82,2	6,1	100
plat	0,2	10,1	85,0	4,7	100
incliné	0,3	15,6	78,1	6,0	100
inconnu	0	10,6	84,8	<i>4,6</i>	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

En croisant le type de toit avec la localisation provinciale, et en nous situant toujours à l'échelle de l'ensemble des parois de toiture (cf. Tableau 30), il apparaît que 46,8% des parois de toiture associées aux logements certifiés en Brabant wallon sont inclinées contre 20,2% de parois de toiture plates (cf. Tableau 31). Dans le Hainaut, 38,2% des parois de toiture sont inclinées et 22,5% sont plates. Dans la province de Liège, 37,2% des parois de toiture sont inclinées et 27,9% sont plates. Dans les provinces du Luxembourg et de Namur, les toits inclinés représentent respectivement 45,9% et 43,5% des toits appréhendés dans le cadre de la certification, tandis que respectivement 7,8% et 15,6% sont des toits plats.

Tableau 30 : Croisement du type de toit avec la localisation provinciale (effectifs des parois de toiture)

	Brabant Wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur	total
pas de réponse	34719	143250	84509	31397	49033	342908
plat	21238	82146	67589	5297	18690	194960
incliné	49180	139625	90141	31130	52311	362387
inconnu	49	271	92	44	110	566
total	105186	365292	242331	67868	120144	900821

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 31 : Répartition (%) des parois de toiture par type selon la province associée

	Brabant Wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur
pas de réponse	33,0	39,2	34,9	46,3	40,8
plat	20,2	22,5	27,9	7,8	15,6
incliné	46,8	38,2	37,2	45,9	43,5
inconnu	0*	0,1	0*	0,1	0,1
total	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Au sein de chaque catégorie de toit, la plus grosse proportion de parois de toiture se retrouve pour la province du Hainaut (où on retrouve respectivement 42,1% et 38,5% des parois de toiture plates et inclinées ; cf. Tableau 32), puis pour la province de Liège (respectivement 34,7% et 24,9%). Dans le Brabant wallon et la province de Namur, les toits plats représentent respectivement 10,9% et 9,6% de l'ensemble des parois de toiture plates ; les toits inclinés quant à eux représentent respectivement 13,6% et 14,4% de l'ensemble des parois de toiture inclinées. Enfin, la province de Luxembourg rassemble 2,7% de l'ensemble des parois de toiture plates encodées, contre 8,6% de l'ensemble des parois de toiture inclinées.

Tableau 32 : Répartition (%) des types de paroi de toit au sein de chaque province associée

	Brabant Wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur	total
pas de réponse	10,1	41,8	24,6	9,2	14,3	100
plat	10,9	42,1	34,7	2,7	9,6	100
incliné	13,6	38,5	24,9	8,6	14,4	100
inconnu	8,7	47,9	16,3	7,8	19,4	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

2.2. Chiffres clés des parois de toiture sous un angle énergétique

Nous nous focalisons uniquement sur le premier isolant au niveau des toits. En effet, un second isolant n'est présent que pour 1,8% des toits des logements certifiés (cf. Tableau 33).

Tableau 33 : Présence (ou non) d'un second isolant au niveau des toits

	Effectifs	Pourcentage
Non	700255	98,2
Oui	12506	1,8
Total	712761	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Concernant le premier isolant au niveau des toits, pour 41,3% des parois de toiture le certificateur peut attester la présence d'un tel isolant, soit après avoir vu l'isolation, soit sur la base d'un document probant (preuve acceptable) présenté à l'occasion de la certification (cf. Tableau 34 et Graphique 17). Dans 23,3% des cas en revanche, c'est l'absence d'isolation qui est constatée, tandis que dans 34,7% des cas aucune information n'a permis de trancher dans un sens (présence d'un isolant) ou dans l'autre (absence d'un isolant). Enfin, pour 0,7% des cas, aucune réponse n'a été encodée : ni présence, ni absence, ni mention d'une incertitude entre les deux. Cette situation se présente lorsque la valeur du coefficient de transmission thermique (U) de la paroi (non de l'isolant) est connue ; il n'est donc pas nécessaire de collecter des informations de sorte à la calculer.

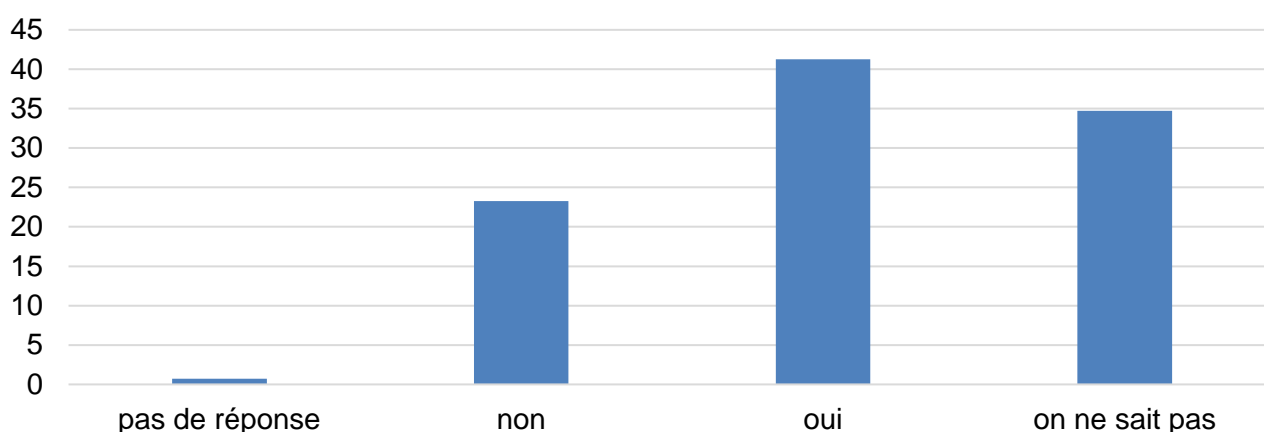
Tableau 34 : Présence ou non d'un premier isolant au niveau des toits

		Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse		6657	0,7
dont	U = 6 (a priori, paroi fictive)	5180	0,6
Non		209735	23,3
Oui		371783	41,3
ne sait pas		312646	34,7
Total		900821	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 17 : Répartition (%) selon la présence ou non d'un premier isolant



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

L'épaisseur du premier l'isolant est renseignée pour 34,5% des toits (cf. Tableau 35). Cette épaisseur est mobilisée pour décrire plus en détail l'isolation au moyen de laine minérale (MW) et de mousse synthétique rigide, qui sont les types d'isolant les plus utilisés en guise de premier isolant (cf. Tableau 36).

Tableau 35 : Avoir connaissance (ou pas) de l'épaisseur du premier isolant

	Effectifs	Pourcentage
Non	589729	65,5
Oui	311092	34,5
Total	900821	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 947 236 certificats résidentiels (2010-2018)

Les types d'isolant sont ici, à l'exception de la laine minérale, regroupés afin de gagner en lisibilité (cf. Tableau 36). Un tableau désagrégé est disponible en annexe (cf. Tableau 132). Dans 59,9% des cas, nous ne disposons pas d'information sur le type d'isolant. En croisant cette information avec la disponibilité d'une valeur U, il apparaît que cette catégorie comporte tout de même des parois de toiture isolées. Pour 23,1% cependant il a été confirmé qu'il y avait une absence d'isolation. Lorsque l'information est connue pour le type d'isolant, il apparaît que la laine minérale se détache largement : elle constitue le type d'isolant majoritaire en rassemblant 30,4% des parois de toiture (soit 75,8% au sein des parois de toiture dont l'isolant est connu). Le tiers de ces toits disposent d'une épaisseur de 7 à moins de 13 centièmes de laine minérale, puis ce sont les épaisseurs limitrophes qui se présentent (moins de 7 centimètres et entre 13 et moins de 19 centimètres). L'isolation en recourant à de la mousse synthétique rigide concerne 8,2% des parois de toiture, soit 20,4% en retirant ceux pour lesquels l'information n'est pas communiquée. Aucune catégorie d'épaisseur ne se distingue particulièrement pour ce type d'isolant. Enfin, l'isolation naturelle est marginale.

Tableau 36 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant (catégories agrégées d'isolants)

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
laine minérale (MW)		273976	30,4	75,8
dont l'épaisseur est	moins de 7 cm	59809	6,6	16,6
	entre 7 et moins de 13 cm	92594	10,3	25,6
	entre 13 et moins de 19 cm	60333	6,7	16,7
	19 cm ou plus	18884	2,1	5,2
	Épaisseur inconnue	42346	4,7	11,7
	Pas de réponse	10	0*	0*
mousse synthétique rigide		73623	8,2	20,4
dont l'épaisseur est	moins de 4 cm	15922	1,8	4,4
	entre 4 et moins de 6 cm	19959	2,2	5,5
	entre 6 et moins de 11 cm	23314	2,6	6,5
	11 cm ou plus	7141	0,8	2
	Épaisseur inconnue	7286	0,8	2
	Pas de réponse	1	0*	0*
isolation naturelle		2249	0,2	0,6
autre		10340	1,1	2,9
pas d'information sur le type d'isolant		539531	59,9	
dont	valeur R connue	2850	0,5	
dont	valeur U connue	14924	2,8	
dont	U ≤ 0,27	1558	0,2	
	0,27 < U ≤ 0,3	327	0*	
	0,3 < U ≤ 0,4	207	0*	
	U > 0,4	12832	1,4	-
dont, concernant la présence d'un isolant	Pas de réponse	6657	0,7	
	Non	208501	23,1	
	Oui	13489	1,5	
	ne sait pas	310884	34,5	
total		900821	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Nota Bene :

- La catégorie « autre » rassemble les catégories suivantes : béton cellulaire, cellulose, granulés d'argile expansée, liège (ICB), mousse phénolique (PF), perlite expansée (EPB), polyéthylène extrudé (PEF), produit réfléchissant à bulle, produit réfléchissant multicouches, vermiculite expansée, verre cellulaire (CG) et autre.
- La catégorie « isolation naturelle » rassemble les catégories suivantes : Isolation à base de fibres végétales (chaumé dans une toiture) et isolation à base de fibres végétales et/ou animales (autres cas : chanvre, lin, paille, plumes, laine, duvet, etc.).

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La valeur R de l'isolation thermique du premier isolant est connue pour 3,4% des toits (cf. Tableau 37). En effet, elle ne peut être encodée que si le certificateur dispose d'un document de preuve.

Tableau 37 : connaissance de la valeur R de l'isolation thermique du premier isolant des toits des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
non	870107	96,6
oui	30714	3,4
Total	900821	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Le coefficient de transmission thermique (U) quant à lui est connu pour 1,7% des toits (cf. Tableau 38). De la même manière, cette valeur ne peut être encodée dans la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » uniquement si un document de preuve atteste cette valeur pour l'ensemble du toit du logement, ce qui est très rare. Dans la pratique, on observe que lorsque cette preuve acceptable est disponible, la paroi concernée est relativement bien isolée. Il existe un autre cas à l'occasion duquel une valeur U est encodée : parfois, le certificateur est amené à créer une paroi dite « fictive » de sorte à délimiter le volume de l'espace protégé, alors que cette paroi n'existe pas (par exemple, lorsqu'il y a plusieurs logements dans un bâtiment, mais que tous ces logements ne sont pas délimités les uns des autres). Dans ce cas, la valeur U associée est, par défaut, la plus mauvaise.

Tableau 38 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des toits pour les logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
non	885257	98,3
oui	15564	1,7
Total	900821	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Lorsque la valeur est connue, elle se situe majoritairement au-delà de 0,4 (cf. Tableau 39). Les plus faibles valeurs U sont marginales.

Tableau 39 : Le coefficient de transmission thermique des toits pour les logements certifiés par catégorie

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
valeur U inconnue	885257	98,3	-
$U \leq 0,27$	2002	0,2	12,9
$0,27 < U \leq 0,3$	375	0*	2,4
$0,3 < U \leq 0,4$	280	0*	1,8
$U > 0,4$	12907	1,4	82,9
Total	900821	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La valeur R totale, c'est-à-dire la résistance thermique de la paroi, ici les toits, est calculée à l'aide du logiciel. Nous disposons de cette valeur pour 98,6% des toits des logements certifiés.¹⁸ En moyenne, la résistance thermique des toits des logements certifiés entre 2010 et 2018 est de 0,43.

Enfin, en croisant les types de toit avec le label énergétique associé au logement certifié (cf. Tableau 40), il apparaît que la part de toits plats est systématiquement plus petite que la part de toits inclinés au sein de chaque classe énergétique (cf. Tableau 41). Cependant, la différence en termes de points de pourcentage varie. Au sein du label A, la différence est de 3,7 point de pourcentage contre 15 points ou plus pour tous les autres labels.

Tableau 40 : Nombre de catégories de toit en croisant le type de toit et la classe énergétique associée au logement certifié

	A	B	C	D	E	F	G	total
Pas de réponse	1285	16795	32101	46831	57558	60683	127655	342908
Plat	1558	13221	19396	28143	33941	33388	65313	194960
Incliné	1726	23876	45372	59885	62582	56394	112552	362387
Inconnu	<i>2</i>	<i>20</i>	<i>52</i>	<i>61</i>	<i>75</i>	<i>95</i>	<i>261</i>	566
Total	4571	53912	96921	134920	154156	150560	305781	900821

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Tableau 41 : Répartition (%) des catégories de toit par type de toit au sein des labels énergétiques associés aux logements certifiés

	A	B	C	D	E	F	G
Pas de réponse	28,1	31,2	33,1	34,7	37,3	40,3	41,7
Plat	34,1	24,5	20,0	20,9	22,0	22,2	21,4
Incliné	37,8	44,3	46,8	44,4	40,6	37,5	36,8
Inconnu	<i>0*</i>	<i>0*</i>	0,1	0*	0*	0,1	0,1
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497236 certificats résidentiels (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Au sein des types de toit, la distribution des classes énergétiques associées semble similaire (cf. Tableau 42).

¹⁸ Pour les toits pour lesquelles cette valeur est manquante, cela correspond au fait qu'une valeur U a été encodée directement. Il n'était donc pas nécessaire d'encoder les valeurs intermédiaires permettant son calcul. La différence entre cet effectif et celui pour lequel une valeur U est encodée est en lien avec le fait que si néanmoins une information intermédiaire a été encodée, une valeur R est calculée par défaut, mais sans entrer dans le calcul final.

Tableau 42 : Répartition (%) des catégories de toit par labels énergétiques des logements associés au sein des types de toit

	A	B	C	D	E	F	G	total
Pas de réponse	0,4	4,9	9,4	13,7	16,8	17,7	37,2	100
Plat	0,8	6,8	9,9	14,4	17,4	17,1	33,5	100
Incliné	0,5	6,6	12,5	16,5	17,3	15,6	31,1	100
Inconnu	<i>0,4</i>	<i>3,5</i>	9,2	10,8	13,3	16,8	46,1	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 900821 toits évalués dans le cadre des 497236 certificats résidentiels (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

3. Focus sur les murs

Lors de la certification, des murs sont distingués lorsque le bâtiment est par exemple pourvu de murs creux et pleins, *etc.* Par convention, nous parlerons donc de parois de murs afin de rendre compte de cette diversité pouvant toucher une même habitation.

Les chiffres clés concernant les murs rendent compte de l'ensemble des parois de murs (nous parlerons uniquement par convention de « murs » dans le corps de cette sous-partie). Il y a donc un changement d'échelle, en ce sens ou 2 029 520 parois « murs » sont analysées grâce à la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants », soit une moyenne de 4,08 parois de murs par logement certifié, illustrant l'affection pour les annexes dans les configurations des logements en Wallonie. Ces 2 029 520 murs ont été évalués entre 2010 et 2018 pour les 497236 logements (hors logements collectifs) certifiés.

Les murs sont tout d'abord présentés afin de les décrire (types de murs), notamment en articulation avec d'autres dimensions du parc (type de logement, période de construction, localisation géographique). Puis, les chiffres clés concernant directement la dimension énergétique sont présentés : des informations afférentes à l'isolant utilisé, et les valeurs pour différents indicateurs d'isolation thermique (le R, le coefficient de transmission thermique et la valeur R totale).

3.1. Description des parois de murs

Parmi les 2 029 520 murs des logements certifiés, 1,4% ne disposent pas de réponse concernant le type de mur (*cf.* Tableau 43 et Graphique 18). La modalité « inconnu » concernant le type de mur correspond à une incapacité à opérer un choix entre un mur plein ou creux. Cela correspond à une minorité de murs des logements certifiés (0,8%).

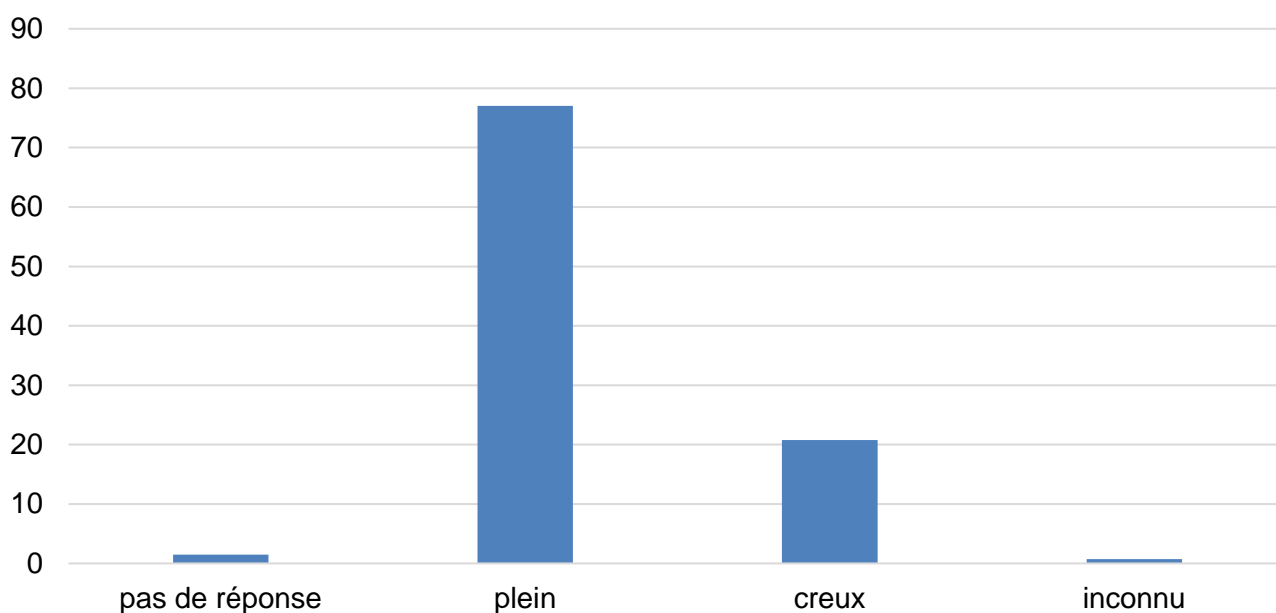
Les murs pleins sont proportionnellement plus nombreux que les murs creux ; ils représentent respectivement 77% et 20,8% de l'ensemble des murs.

Tableau 43 : Type de murs des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
pas de réponse	29755	1,5
plein	1563612	77
creux	421833	20,8
inconnu	14320	0,7
Total	2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 18 : Répartition (%) des murs selon leur type

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Rappelons que nous raisonnons à l'échelle de l'ensemble des parois de murs et non à l'échelle des certificats (où nous faisons l'hypothèse qu'un certificat correspond à un logement certifié). Ainsi, les appartements disposent en moyenne de 2,39 parois de mur, tandis que les maisons disposent en moyenne de 4,96 parois de mur.

Concernant les types de mur selon le type de logement, 79,1% des parois de mur des maisons certifiées sont des murs pleins, tandis que 18,8% des parois de mur des maisons certifiées sont des murs creux (cf. Tableau 44). Concernant les parois de mur pour les appartements, 68,8% de ces parois sont pleins et 28,8% sont creux. Par ailleurs, 17,8% des murs pleins concernent des parois de mur d'appartement, tandis que 82,2% concernent des parois de mur de maison. Concernant les murs creux, 27,6% concernent des parois de mur d'appartement, tandis que 72,4% concernent des parois de mur de maison.

Tableau 44 : Croisement du type de mur avec le type de logement

	appartement		maison	
	Effectifs des parois de mur	pourcentages	Effectifs des parois de mur	pourcentages
pas de réponse	5132	1,3	24623	1,5
plein	278408	68,8	1285204	79,1
creux	116587	28,8	305246	18,8
inconnu	4446	1,1	9874	0,6
Total	404573	100	1624947	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Un peu plus de la moitié (52,2%) des parois de mur associées à une période de construction postérieure à 1984 sont des murs creux (cf. Tableau 46). Pour les autres périodes de construction, ce type de mur ne rassemble pas la proportion la plus importante de parois de mur : 44,1% des parois de mur associés à une période de construction entre 1971 et 1984 sont creux ; et cela concerne 15,8% des murs pour la période de construction antérieure à 1971. Concernant les parois de mur pleins, ils concernent respectivement 44,5%, 53,2% et 82,1% des parois de murs associés aux périodes suivantes : après 1984, entre 1971 et 1984 et avant 1971.

Tableau 45 : Croisement du type de mur avec la période de construction (effectifs des parois de mur)

	année non renseignée	avant 1971	De 1971 à 1984	après 1984	total
pas de réponse	51	24105	1498	4101	29755
plein	2937	1420378	56493	83804	1563612
creux	2130	274075	46796	98832	421833
inconnu	25	11387	1304	1604	14320
Total	5143	1729945	106091	188341	2029520

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Tableau 46 : Répartition (%) des parois de mur par type selon la période de construction associée

	année non renseignée	avant 1971	de 1971 à 1984	après 1984
pas de réponse	1,0	1,4	1,4	2,2
plein	57,1	82,1	53,2	44,5
creux	41,4	15,8	44,1	52,5
inconnu	0,5	0,7	1,2	0,9
Total	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

La majorité des parois de mur, quelles qu'elle soient, est associée à une période de construction avant 1971 (*cf.* Tableau 47). Cela est cohérent avec l'ampleur de cette période en matière de construction au sein du parc certifié.

Tableau 47 : Répartition (%) des types de paroi de mur au sein de chaque période de construction associée

	année non renseignée	avant 1971	De 1971 à 1984	après 1984	total
pas de réponse	0,2	81,0	5,0	13,8	100
plein	0,2	90,8	3,6	5,4	100
creux	0,5	65,0	11,1	23,4	100
inconnu	<i>0,2</i>	79,5	9,1	11,2	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

En croisant le type de mur avec la localisation provinciale, et en nous situant toujours à l'échelle de l'ensemble des parois de mur (*cf.* Tableau 48), il apparaît que 64,8% des parois de mur associés aux logements certifiés en Brabant wallon sont de type plein contre 32,9% de parois de mur creux (*cf.* Tableau 49). Dans le Hainaut, 80,1% des parois de mur sont de type plein et 17,8% sont de type creux. Dans la province de Liège, 76,9% des parois de mur sont de type plein et 21% sont de type creux. Dans les provinces du Luxembourg et de Namur, les murs pleins représentent respectivement 79,5% et 75,3% des murs appréhendés dans le cadre de la certification, tandis que respectivement 18,5% et 22,2% sont des murs creux.

Tableau 48 : Croisement du type de mur avec la localisation provinciale (effectifs des parois de mur)

	Brabant Wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur	total
pas de réponse	2917	13865	7019	1216	4738	29755
plein	127311	659275	450548	127324	199154	1563612
creux	64604	146114	122824	29629	58662	421833
inconnu	1511	3852	5230	1900	1827	14320
total	196343	823106	585621	160069	264381	2029520

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 49 : Répartition (%) des types de paroi de mur au sein de chaque province associée

	Brabant Wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur
pas de réponse	1,5	1,7	1,2	0,8	1,8
plein	64,8	80,1	76,9	79,5	75,3
creux	32,9	17,8	21,0	18,5	22,2
inconnu	0,8	0,5	0,9	1,2	0,7
total	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Au sein de chaque catégorie de mur, la plus grosse proportion de parois de mur se retrouve pour la province du Hainaut (où on retrouve respectivement 42,2% et 34,6% des parois de mur plein et creux ; cf. Tableau 50), puis pour la province de Liège (respectivement 28,8% et 29,1%). Dans le Brabant wallon et la province de Namur, les murs pleins représentent respectivement 8,1% et 12,7% de l'ensemble des parois de mur de type plein ; les murs creux quant à eux représentent respectivement 15,3,4% et 13,9% de l'ensemble des parois de mur creux. Enfin, la province de Luxembourg rassemble 8,1% de l'ensemble des parois de murs pleins encodés, contre 7% de l'ensemble des parois de mur creux.

Tableau 50 : Répartition (%) des parois de mur par type selon la province associée

	Brabant Wallon	Hainaut	Liège	Luxembourg	Namur	total
pas de réponse	9,8	46,6	23,6	4,1	15,9	9,8
plein	8,1	42,2	28,8	8,1	12,7	8,1
creux	15,3	34,6	29,1	7,0	13,9	15,3
inconnu	10,6	26,9	36,5	13,3	12,8	10,6

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

3.2. Chiffres clés des murs sous un angle énergétique

Nous nous focalisons uniquement sur le premier isolant au niveau des murs. En effet, un second isolant n'est présent que pour 0,4% des murs des logements certifiés (cf. Tableau 51). Notons qu'actuellement il n'y a pas de surprime quand on réalise une double isolation.

Tableau 51 : Présence (ou non) d'un second isolant au niveau des murs

	Effectifs	Pourcentage
non	2021708	99,6
oui	7812	0,4
Total	2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Concernant le premier isolant au niveau des murs, pour 12,3% des parois de mur le certificateur peut attester la présence d'un tel isolant, soit après avoir vu l'isolation, soit sur la base d'un document probant (preuve acceptable) présenté à l'occasion de la certification (cf. Tableau 52 et Graphique 19).

Dans la majorité des cas (66,3%) en revanche, c'est l'absence d'isolation qui est constatée, tandis que dans 20,7% des cas aucune information n'a permis de trancher dans un sens (présence d'un isolant) ou dans l'autre (absence d'un isolant). Enfin, pour 0,7% des cas, aucune réponse n'a été encodée : ni présence, ni absence, ni mention d'une incertitude entre les deux. Cette situation se présente lorsque la valeur du coefficient de transmission thermique (U) de la paroi (non de l'isolant) est connue ; il n'est donc pas nécessaire de collecter des informations de sorte à la calculer.

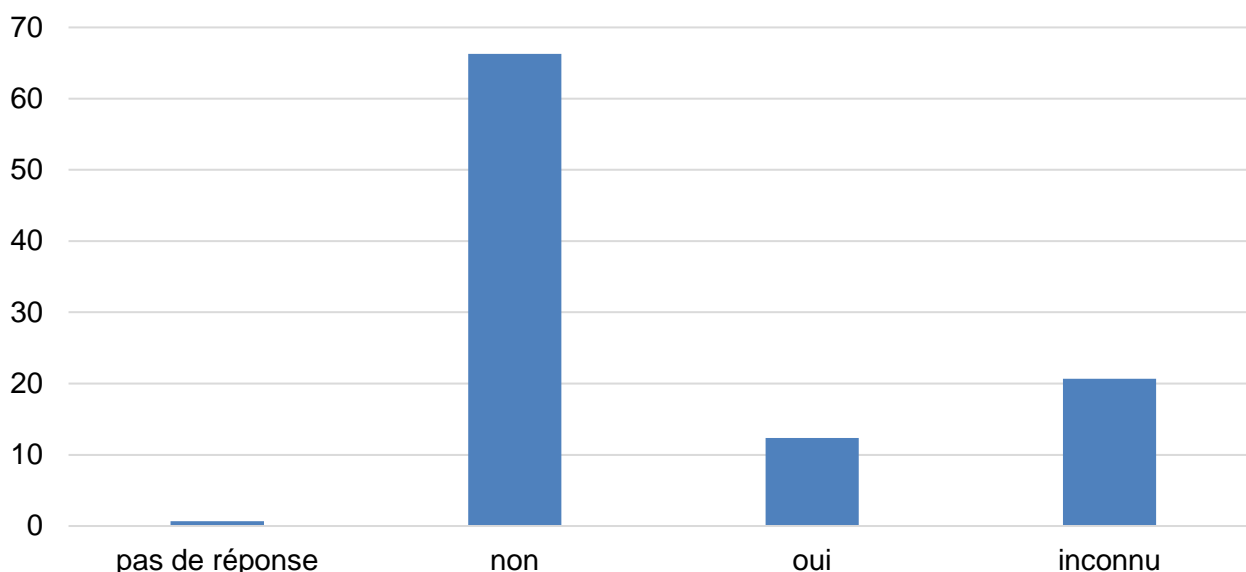
Tableau 52 : Présence ou non d'un premier isolant au niveau des murs

		Effectifs	Pourcentage
pas de réponse		13848	0,7
dont	U = 6 (a priori paroi fictive)	11085	0,5
non		1345530	66,3
oui		250545	12,3
inconnu		419597	20,7
Total		2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 19 : Répartition (%) selon la présence ou non d'un premier isolant



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

L'épaisseur de l'isolant est renseignée pour 10,3% des murs (cf. Tableau 53). Cette épaisseur est mobilisée pour décrire plus en détail l'isolation au moyen de mousse synthétique rigide et de laine minérale (MW), qui sont les types d'isolant les plus utilisés en guise de premier isolant (cf. Tableau 54).

Tableau 53 : Avoir connaissance (ou pas) de l'épaisseur du premier isolant

	Effectifs	Pourcentage
Non	1819620	89,7
Oui	209900	10,3
Total	2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les types d'isolant sont ici, à l'exception de la laine minérale, regroupés afin de gagner en lisibilité (cf. Tableau 54). Un tableau désagrégé est disponible en annexe (cf. Tableau 133). Dans 88,5% des cas, nous ne disposons pas d'information sur le type d'isolant. En croisant cette information avec la disponibilité d'une valeur U, il apparaît que cette catégorie comporte tout de même des parois de mur isolées. Pour les deux tiers cependant il a été confirmé qu'il y avait une absence d'isolation. Lorsque l'information est connue pour le type d'isolant, il apparaît que la mousse synthétique rigide se détache : elle constitue le type d'isolant majoritaire en rassemblant 57,6% des parois de mur ; 28,3% de ces murs disposent d'une épaisseur entre 3 à moins de 6 centièmes de mousse synthétique rigide, puis c'est l'épaisseur limitrophe supérieure qui se présente pour 20,5% des murs dont on connaît l'isolant (6 centimètres ou plus). L'isolation en recourant à de la laine minérale concerne 4,4% des parois de mur, soit 37,48 en retirant ceux pour lesquels l'information n'est pas communiquée. La catégorie d'épaisseur la plus épaisse se distingue pour ce type d'isolant (7 centimètres ou plus). Enfin, l'isolation naturelle est marginale.

Tableau 54 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant (catégories agrégées d'isolants)

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
laine minérale (MW)		88302	4,4	37,8
dont l'épaisseur est	moins de 4 cm	7757	0*	3,3
	entre 4 et moins de 7 cm	32929	1,6	14,1
	7 cm ou plus	34619	1,7	14,8
	Epaisseur inconnue	12946	0,6	5,5
	Pas de réponse	51	0*	0*
mousse synthétique rigide		134423	6,6	57,6
dont l'épaisseur est	moins de 3 cm	6722	0,3	2,9
	entre 3 et moins de 6 cm	65973	3,3	28,3
	6 cm ou plus	47740	2,4	20,5
	Epaisseur inconnue	13954	0,7	6
	Pas de réponse	34	0*	0*
isolation naturelle		1747	0,1	0,7
Autre		8953	0,4	3,8
pas d'information sur le type d'isolant		1796095	88,5	
Dont	valeur R connue	3040	0,1	
Dont	valeur U connue	29875	1,5	
dont	U ≤ 0,3	2142	0,1	
	0,3 < U ≤ 0,4	1146	0,1	
	0,4 < U ≤ 0,5	433	0*	-
	0,5 < U ≤ 0,6	213	0*	
	U > 0,6	25941	1,3	
dont, concernant la présence d'un isolant	Pas de réponse	13848	0,7	
	Non	1343998	66,2	
	Oui	20372	1	
	ne sait pas	417877	20,6	
Total		2029520	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Nota Bene :

- La catégorie « autre » rassemble les catégories suivantes : béton cellulaire, cellulose, granulés d'argile expansée, liège (ICB), mousse phénolique (PF), perlite expansée (EPB), polyéthylène extrudé (PEF), produit réfléchissant à bulle, produit réfléchissant multicouches, vermiculite expansée, verre cellulaire (CG) et autre.
- La catégorie « isolation naturelle » rassemble les catégories suivantes : Isolation à base de fibres végétales et isolation à base de fibres végétales et/ou animales (autres cas : chanvre, lin, paille, plumes, laine, duvet, etc.).

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La valeur R de l'isolation thermique du premier isolant est connue pour 1,8% des murs (cf. Tableau 55). En effet, elle ne peut être encodée que si le certificateur dispose d'un document de preuve.

Tableau 55 : connaissance de la valeur R de l'isolation thermique du premier isolant des murs des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
Non	1993639	98,2
Oui	35881	1,8
Total	2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Le coefficient de transmission thermique quant à lui est connu pour 1,5% des murs (cf. Tableau 56). De la même manière, cette valeur ne peut être encodée dans la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » uniquement si un document de preuve atteste cette valeur pour l'ensemble des murs du logement, ce qui est très rare. Dans la pratique, on observe que lorsque cette preuve acceptable est disponible, la paroi concernée est relativement bien isolée. Il existe un autre cas à l'occasion duquel une valeur U est encodée : parfois, le certificateur crée une paroi dite « fictive » de sorte à délimiter le volume de l'espace chauffé, alors que cette paroi n'existe pas (par exemple, lorsqu'il y a plusieurs logements dans un bâtiment, mais que tous ces logements ne sont pas délimités les uns des autres), mais aussi lorsqu'il manque un petit élément pour circonscrire le volume protégé (par exemple, lorsqu'une petite partie de la paroi manque). Dans ce cas, la valeur U associée est, par défaut, la plus mauvaise.

Tableau 56 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des murs pour les logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
non	1998690	98,5
oui	30830	1,5
Total	2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Lorsque la valeur est connue, elle se situe majoritairement au-delà de 0,6 (cf. Tableau 57). Les plus faibles valeurs U sont bien moins représentées.

Tableau 57 : Le coefficient de transmission thermique des murs pour les logements certifiés par catégorie

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
valeur U inconnue	1998690	98,5	-
$U \leq 0,3$	2637	0,1	8,6
$0,3 < U \leq 0,4$	1312	0,1	4,3
$0,4 < U \leq 0,5$	597	0*	1,9
$0,5 < U \leq 0,6$	306	0*	1
$U > 0,6$	25978	1,3	84,3
Total	2029520	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La valeur R totale, c'est-à-dire la résistance thermique de la paroi, ici les murs, est calculée à l'aide du logiciel. Nous disposons de cette valeur pour 98,65 des murs des logements certifiés.¹⁹ En moyenne, la résistance thermique des murs des logements certifiés entre 2010 et 2018 est de 0,80.

Enfin, en croisant les types de mur avec le label énergétique associé au logement certifié (cf. Tableau 58), il apparaît que la part de murs pleins est quasi systématiquement proportionnellement plus importante que la part de murs creux au sein de chaque classe énergétique, sauf pour les labels A et B (cf. Tableau 59). Cependant, pour ces deux labels, les murs pleins représentent un peu plus de la moitié des murs (50,2% au sein du label A et 52,2% au sein du label B). Concernant les autres labels, la part des murs pleins se situe entre 63,9% et 84,2%. Inversement, tandis que la part des murs creux atteint près de la moitié des murs au sein des labels A et B, la proportion associée se situe entre 13,8% et 33,8% pour les autres labels.

Tableau 58 : Nombre de parois de mur en croisant le type de mur et la classe énergétique associée au logement certifié

	A	B	C	D	E	F	G	total
Pas de réponse	600	2705	2883	4060	4872	5131	9504	29755
plein	5258	54765	125909	203688	258582	279823	635587	1563612
creux	4599	46933	66603	71608	68602	59138	104350	421833
Inconnu	<i>15</i>	509	1622	2182	2475	2196	5321	14320
Total	10472	104912	197017	281538	334531	346288	754762	2029520

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Tableau 59 : Répartition (%) des parois de mur par type de mur au sein des labels énergétiques associés aux logements certifiés

	A	B	C	D	E	F	G
Pas de réponse	5,7	2,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,3
plein	50,2	52,2	63,9	72,3	77,3	80,8	84,2
creux	43,9	44,7	33,8	25,4	20,5	17,1	13,8
Inconnu	<i>0,1</i>	0,5	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Au sein des types de murs, 0,3% des murs pleins se situe dans la classe énergétique la moins énergivore tandis que 40,6% de ces murs se situent en label G (cf. Tableau 60). La part de chacun des labels A à C au sein des murs pleins se situe en dessous de 10% (respectivement 0,3%, 3,5% et 8,1% pour les labels A, B et C), tandis qu'elle se situe au-delà de 13% pour les autres labels (respectivement 13%, 16,5%, 17,9% et 40,6% pour les labels D, E, F et G).

¹⁹ Pour les murs pour lesquelles cette valeur est manquante. Cela correspond au fait qu'une valeur U a été encodée directement. Il n'était donc pas nécessaire d'encoder les valeurs intermédiaires permettant son calcul. La différence entre cet effectif et celui pour lequel une valeur U est encodée est en lien avec le fait que si néanmoins une information intermédiaire a été encodée, une valeur R est calculée par défaut, mais sans entrer dans le calcul final.

C'est uniquement pour la part du label A au sein des murs creux que l'on se situe en dessous de 10% (on est même à 1,1%), tandis qu'elle se situe au-delà pour tous les autres labels (respectivement 11,1%, 15,8%, 16,5%, 17%, 16,3%, 14% et 24,7% pour les labels B, C, D, E, F et G).

Tableau 60 : Répartition (%) des parois de murs par labels énergétiques des logements associés au sein des types de mur

	A	B	C	D	E	F	G	total
Pas de réponse	2,0	9,1	9,7	13,6	16,4	17,2	31,9	100
plein	0,3	3,5	8,1	13,0	16,5	17,9	40,6	100
creux	1,1	11,1	15,8	17,0	16,3	14,0	24,7	100
Inconnu	0,1	3,6	11,3	15,2	17,3	15,3	37,2	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

4. Focus sur les sols

Les chiffres clés concernant les sols rendent compte de l'ensemble des parois de sols (nous parlerons uniquement par convention de « sols » dans le corps de cette sous-partie). Il y a donc un changement d'échelle, en ce sens ou 772117 parois « sols » sont analysées grâce à la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants », soit une moyenne de 1,55 parois de sols par logement certifié. Ces 772117sols ont été évalués entre 2010 et 2018 pour les 497236 logements (hors logements collectifs) certifiés.

Les types de sols n'étant pas renseignés, nous nous focalisons directement sur les chiffres clés des sols sous un angle énergétique. Par ailleurs, nous nous focalisons uniquement sur le premier isolant au niveau des sols. En effet, un second isolant n'est présent que pour 0,3% des sols des logements certifiés (cf. Tableau 61).

Tableau 61 : Présence (ou non) d'un second isolant au niveau des sols

	Effectifs	Pourcentage
Non	612835	99,7
Oui	1965	0,3
Total	772117	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

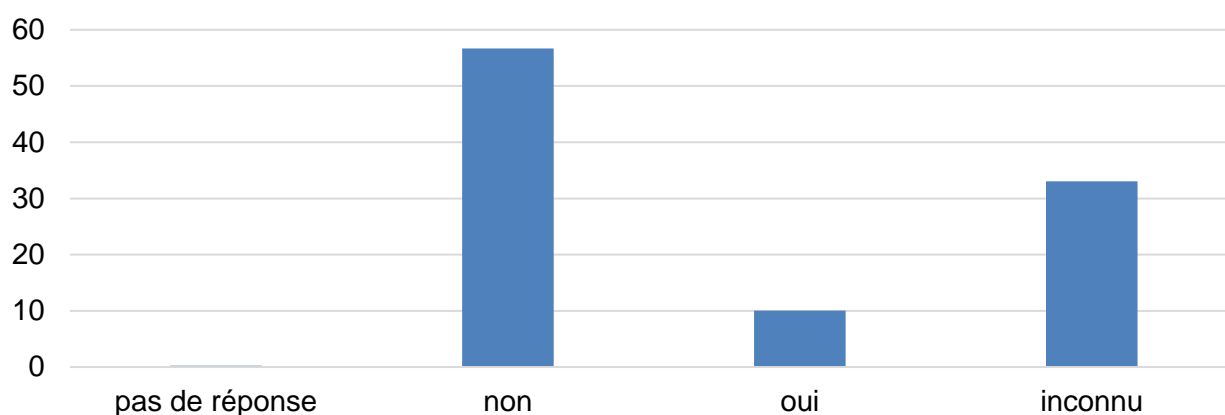
Concernant le premier isolant au niveau des sols, pour 10% des parois de sol le certificateur peut attester la présence d'un tel isolant, soit après avoir vu l'isolation, soit sur la base d'un document probant (preuve acceptable) présenté à l'occasion de la certification (cf. Tableau 62 et Graphique 20). Dans 56,7% des cas en revanche, c'est l'absence d'isolation qui est constatée, tandis que dans 33% des cas aucune information n'a permis de trancher dans un sens (présence d'un isolant) ou dans l'autre (absence d'un isolant). Enfin, pour 0,3% des cas, aucune réponse n'a été encodée : ni présence, ni absence, ni mention d'une incertitude entre les deux. Cette situation se présente lorsque la valeur du coefficient de transmission thermique (U) de la paroi (non de l'isolant) est connue ; il n'est donc pas nécessaire de collecter des informations de sorte à la calculer.

Tableau 62 : Présence ou non d'un premier isolant au niveau des sols

		Effectifs	Pourcentage
pas de réponse		1983	0,3
dont	U = 6 (<i>a priori</i> , paroi fictive)	710	0,1
Non		437701	56,7
Oui		77391	10
Inconnu		255042	33
Total		772117	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 20 : Répartition (%) selon la présence ou non d'un premier isolant

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

L'épaisseur de l'isolant est renseignée pour 8% des sols (cf. Tableau 63). Cette épaisseur est mobilisée pour décrire plus en détail l'isolation au moyen de laine minérale (MW) et de mousse synthétique rigide, qui sont les types d'isolant les plus utilisés en guise de premier isolant (cf. Tableau 64).

Tableau 63 : Avoir connaissance (ou pas) de l'épaisseur du premier isolant

	Effectifs	Pourcentage
Non	710363	92
Oui	61754	8
Total	772117	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les types d'isolant sont ici, à l'exception de la laine minérale, regroupés afin de gagner en lisibilité (cf. Tableau 65). Un tableau désagrégé est disponible en annexe (cf. Tableau 134). Dans 91,3% des cas, nous ne disposons pas d'information sur le type d'isolant. En croisant cette information avec la disponibilité d'une valeur U, il apparaît que cette catégorie comporte tout de même des parois de sol isolées. Pour près des deux tiers (62%) cependant il a été confirmé qu'il y avait une absence d'isolation.

Lorsque l'information est connue pour le type d'isolant, il apparaît que la mousse synthétique rigide se détache largement : elle constitue le type d'isolant majoritaire en rassemblant 71,7% des parois de sol.

L'isolation en recourant à de la laine minérale concerne 1,4% des parois de sol, soit 16,2% en retirant ceux pour lesquels l'information n'est pas communiquée. Aucune catégorie d'épaisseur ne se distingue particulièrement pour ce type d'isolant. Enfin, l'isolation naturelle est marginale.

Tableau 64 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant (catégories agrégées d'isolants)

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
laine minérale (MW)		10904	1,4	16,2
dont l'épaisseur est	moins de 7 cm	3734	0,5	5,5
	7 cm ou plus	5496	0,7	8,2
	Epaisseur inconnue	1669	0,2	2,5
	Pas de réponse	5	0*	0*
mousse synthétique rigide		48266	6,3	71,7
dont l'épaisseur est	moins de 3 cm	1948	0,3	2,9
	entre 3 et moins de 6 cm	23115	3	34,3
	6 cm ou plus	17956	2,3	26,7
	Epaisseur inconnue	5242	0,7	7,8
	Pas de réponse	5	0*	0*
isolation naturelle		708	0,1	1,1
autre		7434	1	11
pas d'information sur le type d'isolant		704805	91,3	
dont	valeur R connue	1345	0,2	
dont	valeur U connue	4143	0,6	
dont	U ≤ 0,3	637	0,1	
	0,3 < U ≤ 0,35	136	0*	
	0,35 < U ≤ 0,6	409	0,1	-
	U > 0,6	2961	0,4	
dont, concernant la présence d'un isolant	Pas de réponse	1983	0,3	
	Non	437313	62	
	Oui	10946	1,6	
	ne sait pas	254563	36,1	
total		772117	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Nota Bene :

- La catégorie « autre » rassemble les catégories suivantes : béton cellulaire, cellulose, granulés d'argile expansée, liège (ICB), mousse phénolique (PF), perlite expansée (EPB), polyéthylène extrudé (PEF), produit réfléchissant à bulle, produit réfléchissant multicouches, vermiculite expansée, verre cellulaire (CG) et autre.
- La catégorie « isolation naturelle » rassemble les catégories suivantes : Isolation à base de fibres végétales et isolation à base de fibres végétales et/ou animales (autres cas : chanvre, lin, paille, plumes, laine, duvet, etc.).

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La valeur R de l'isolation thermique du premier isolant est connue pour 1,4% des sols (cf. Tableau 65). En effet, elle ne peut être encodée que si le certificateur dispose d'un document de preuve.

Tableau 65 : connaissance de la valeur R de l'isolation thermique du premier isolant des sols des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
non	761482	98,6
oui	10635	1,4
Total	772117	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Le coefficient de transmission thermique quant à lui est connu pour 0,6% des sols (cf. Tableau 66). De la même manière, cette valeur ne peut être encodée dans la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » uniquement si un document de preuve atteste cette valeur pour l'ensemble du sol du logement, ce qui est très rare. Dans la pratique, on observe que lorsque cette preuve acceptable est disponible, la paroi concernée est relativement bien isolée. Il existe un autre cas à l'occasion duquel une valeur U est encodée : parfois, le certificateur crée une paroi dite « fictive » de sorte à délimiter le volume de l'espace chauffé, alors que cette paroi n'existe pas (par exemple, lorsqu'il y a plusieurs logements dans un bâtiment, mais que tous ces logements ne sont pas délimités les uns des autres). Dans ce cas, la valeur U associée est, par défaut, la plus mauvaise.

Tableau 66 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des sols pour les logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
non	767734	99,4
oui	4383	0,6
Total	772117	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Lorsque la valeur est connue, elle se situe majoritairement au-delà de 0,6 (cf. Tableau 67). Les plus faibles valeurs U sont marginales.

Tableau 67 : Le coefficient de transmission thermique des sols pour les logements certifiés par catégorie

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
valeur U inconnue	767734	99,4	-
$U \leq 0,3$	723	0,1	16,5
$0,3 < U \leq 0,35$	167	0*	3,8
$0,35 < U \leq 0,6$	507	0,1	11,6
$U > 0,6$	2986	0,4	68,1
Total	772117	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La valeur R totale, c'est-à-dire la résistance thermique de la paroi, ici les sols, est calculée à l'aide du logiciel. Nous disposons de cette valeur pour 99,9% des sols des logements certifiés.²⁰ En moyenne, la résistance thermique des sols des logements certifiés entre 2010 et 2018 est de 0,375.

5. Focus sur les vitrages, châssis et panneaux

Les chiffres clés concernant les vitrages, châssis et panneaux rendent compte de l'ensemble des éléments d'ouvertures concernés. Il y a donc un changement d'échelle, en ce sens ou 2304581 parois de la sorte sont analysées grâce à la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants », soit une moyenne de 4,63 parois-ouverture²¹ par logement certifié. Ces 2304581 parois ont été évaluées entre 2010 et 2018 pour les 497236 logements (hors logements collectifs) certifiés.

Les chiffres clés concernant ces ouvertures sont présentés afin de rendre compte des trois types : les vitrages, les châssis et les panneaux. Ces ouvertures sont abordées par type, mais aussi de manière croisée (une fenêtre étant une combinaison châssis/vitrage). La valeur du coefficient de transmission thermique est également présentée.

Concernant les types de vitrage, nous ne disposons pas d'information pour 22,4% d'entre eux (cf. Tableau 68 et Graphique 21). Cela correspond aux portes et portes de garage sans vitrage.

Le triple vitrage est marginal en rassemblant uniquement 9677 vitrages sur la totalité des vitrages des logements certifiés. Le double vitrage est le type majoritaire, rassemblant 50,5% des vitrages. Cependant, en tenant compte de l'hétérogénéité au sein de ce type de vitrage, il apparaît que le double vitrage que l'on pourrait dire ordinaire rassemble 25,4% des vitrages, tandis que le double vitrage performant en rassemble 25,1%. Les autres types de vitrages correspondent à 3,9% des vitrages. Cette modalité rassemble les blocs de verre ainsi que les coupoles synthétiques.²²

Tableau 68 : Répartition des types de vitrages des logements certifiés (par catégories)

	Effectifs	Pourcentage
pas de réponse	516074	22,4
simple vitrage	526207	22,8
double vitrage	585589	25,4
double vitrage performant	577429	25,1
triple vitrage	9677	0,4
autre	89605	3,9
Total	2304581	100

Source : SPW ENERGIE

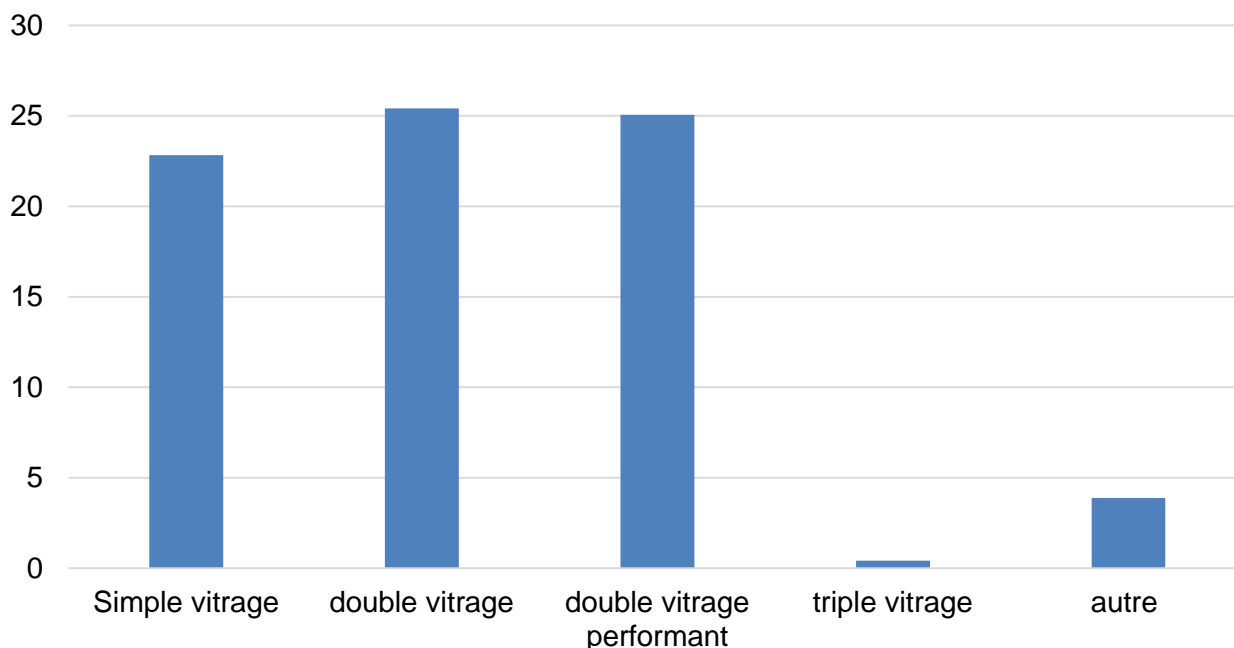
Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

La modalité « autre » rassemble les blocs de verre et les coupoles synthétiques.

²⁰ Pour les sols pour lesquelles cette valeur est manquante. Cela correspond au fait qu'une valeur U a été encodée directement. Il n'était donc pas nécessaire d'encoder les valeurs intermédiaires permettant son calcul. La différence entre cet effectif et celui pour lequel une valeur U est encodée est en lien avec le fait que si néanmoins une information intermédiaire a été encodée, une valeur R est calculée par défaut, mais sans entrer dans le calcul final.

²¹ Dans la pratique, s'il y a cinq fenêtres présentant la même combinaison vitrage-châssis, on compte une paroi-ouverture. Ce chiffre ne peut donc pas être interprété comme le nombre de fenêtres.

²² Pour une présentation désagrégée des types de vitrages, nous renvoyons au Tableau 135 en annexe.

Graphique 21 : Répartition (%) des types de vitrages par catégories

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Concernant les types de châssis, l'absence d'information est plus marginale (1,5% ; cf. Tableau 69 et Graphique 22). Cela correspond aux ouvertures dont les caractéristiques thermiques du vitrage sont connues et qui nécessitent une preuve acceptable pour être encodé, tandis que la valeur du type de châssis ne doit pas être renseignée.

La majorité des châssis sont en bois (51,4%) tandis qu'un peu plus du quart (26,4%) sont en PVC ou autres plastiques.²³ Les châssis métalliques rassemblent 10,7% des châssis ; ils sont plutôt sans coupure thermique. Enfin, la constatation d'absence de châssis concerne 10,1% des cas.

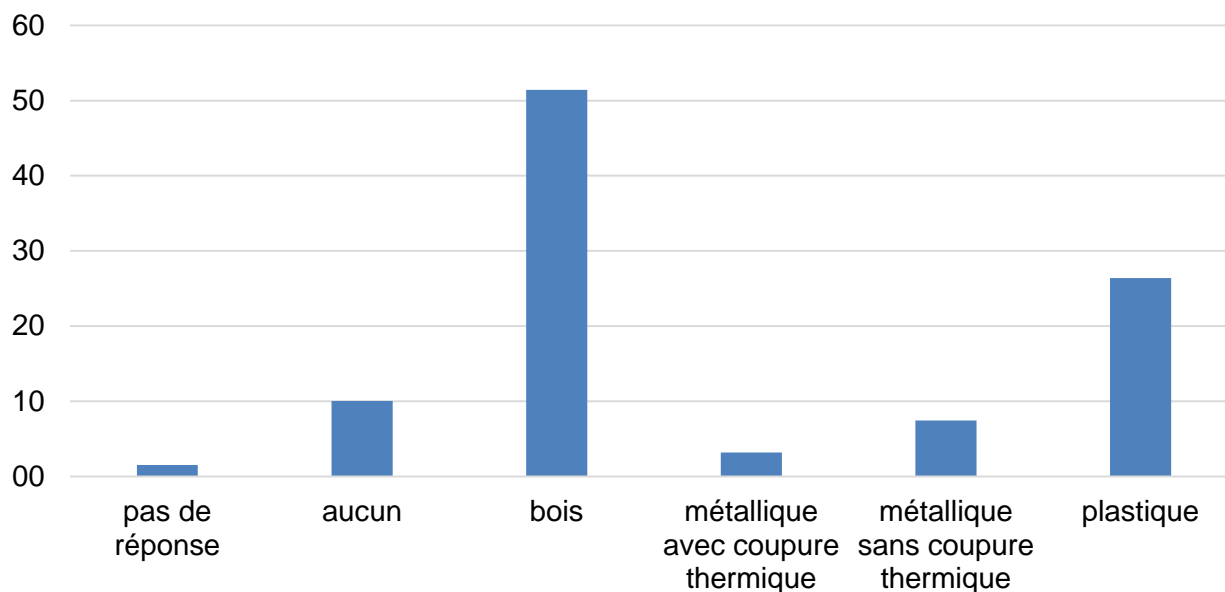
Tableau 69 : Répartition des types de châssis des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse	34834	1,5
Métallique sans coupure thermique	171825	7,5
Métallique avec coupure thermique	73121	3,2
PVC ou autres plastiques	608264	26,4
Bois	1184729	51,4
Aucun	231808	10,1
Total	2304581	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

²³ Pour une présentation désagrégée des types de châssis, nous renvoyons au Tableau 136 en annexe.

Graphique 22 : Répartition (%) des types de châssis par catégories

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

En croisant les types de vitrage et les types de châssis (cf. Tableau 71), il apparaît que, lorsqu'il n'y a pas de châssis, il n'y a également majoritairement (62,1%) pas d'information concernant le type de vitrage (cf. Tableau 71). Il est possible que cela corresponde à des portes qui ne sont pas vitrées. Puis, pour près du quart (22,1%) il s'agit d'autres types de vitrage (bloc de verre ou coupole synthétique). Lorsqu'il n'y a pas de renseignement concernant le type de châssis, pour le quart (24,2%), il n'y a également pas d'information quant au type de vitrage. En revanche, dans près de la moitié des cas (48%), il y a un double vitrage performant et, dans 23,2% des cas, un double vitrage ordinaire. Lorsque le châssis est en bois, pour des parts similaires (respectivement 25,2% et 26,4%) soit nous n'avons pas d'autre information concernant le vitrage, soit il s'agit d'un double vitrage. Pour 32% des châssis bois, on constate qu'il y a du simple vitrage, et pour 15,9% de ces châssis du double vitrage performant. Au sein des châssis métalliques, on constate un appariement avec des vitrages différents selon qu'il y ait ou non une coupure métallique. Lorsqu'il y a une coupure métallique, dans 50,1%, il y a un double vitrage performant, tandis que cette proportion est de 6,5% au sein des châssis sans coupure métallique. Lorsqu'il s'agit d'un double vitrage ordinaire, les proportions apparaissent similaires (respectivement 30% et 32,5% au sein des châssis métalliques avec ou sans coupure thermique). L'absence d'information concernant le type de vitrage est réduite au sein des châssis métalliques : cela concerne 7,1% des châssis métalliques avec coupure thermique et 12% des châssis métalliques sans coupure thermique. Enfin, au sein des châssis PVC, il y a majoritairement (53,1%) un double vitrage performant, puis pour 29,9% un double vitrage ordinaire.

Tableau 70 : Croisement des types de vitrage avec les types de châssis

	pas de réponse	Aucun	Bois	Métallique avec coupure thermique	Métallique sans coupure thermique	plastique	total
pas de réponse	8433	143120	298703	5209	20543	40066	516074
simple vitrage	268	30478	379068	8208	81409	26776	526207
double vitrage	8078	3677	312568	21931	55800	182074	584128
double vitrage performant	16725	1813	188037	36631	11122	323101	577429
triple vitrage	1170	243	1905	629	71	5659	9677
autre	160	51016	4448	513	2880	30588	89605
total	34834	230347	1184729	73121	171825	608264	2303120

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 71 : Répartition (%) des types de châssis au sein des types de vitrages

	pas de réponse	Aucun	Bois	Métallique avec coupure thermique	Métallique sans coupure thermique	plastique
pas de réponse	24,2	62,1	25,2	7,1	12,0	6,6
simple vitrage	0,8	13,2	32,0	11,2	47,4	4,4
double vitrage	23,2	1,6	26,4	30,0	32,5	29,9
double vitrage performant	48,0	0,8	15,9	50,1	6,5	53,1
triple vitrage	3,4	0,1	0,2	0,9	0	0,9
autre	0,5	22,1	0,4	0,7	1,7	5,0
total	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Si l'on approche le croisement des types de châssis et des types de vitrages sous l'angle des vitrages, il apparaît que la grande majorité des châssis (72%) au sein des simples vitrages sont en bois, suivis par les châssis métalliques sans coupure thermique (15,5% ; cf. Tableau 72). Les châssis bois sont également majoritaires (53,5%) au sein des doubles vitrages ordinaires; puis viennent les châssis plastiques (31,2%). Au sein des doubles vitrages performants, ce sont les châssis PVC ou autre plastique qui sont majoritaires (56%), puis viennent les châssis bois (32,6%). Il en est de même concernant le triple vitrage, où les châssis plastiques et bois constituent respectivement 58,5% et 19,7% des situations au sein de ce type de vitrage. Majoritairement (56,9%), les autres types de vitrage n'ont pas de châssis ; lorsqu'il y a un châssis, il est plutôt en PVC ou autre plastique (34,1%).

Avec le temps, les experts en la matière remarquent une progression du châssis PVC qui supplante le châssis bois. En effet, le passage du simple, au double, puis au double vitrage performant s'inscrit dans une évolution temporelle de l'articulation du type de vitrage et du type de châssis.

Tableau 72 : Répartition (%) des types de vitrages au sein des types de châssis

	pas de réponse	Aucun	Bois	Métallique avec coupure thermique	Métallique sans coupure thermique	plastique	total
pas de réponse	1,6	27,7	57,9	1,0	4,0	7,8	100
simple vitrage	0,1	5,8	72,0	1,6	15,5	5,1	100
double vitrage	1,4	0,6	53,5	3,8	9,6	31,2	100
double vitrage performant	2,9	0,3	32,6	6,3	1,9	56,0	100
triple vitrage	12,1	2,5	19,7	6,5	0,7	58,5	100
autre	0,2	56,9	5,0	0,6	3,2	34,1	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

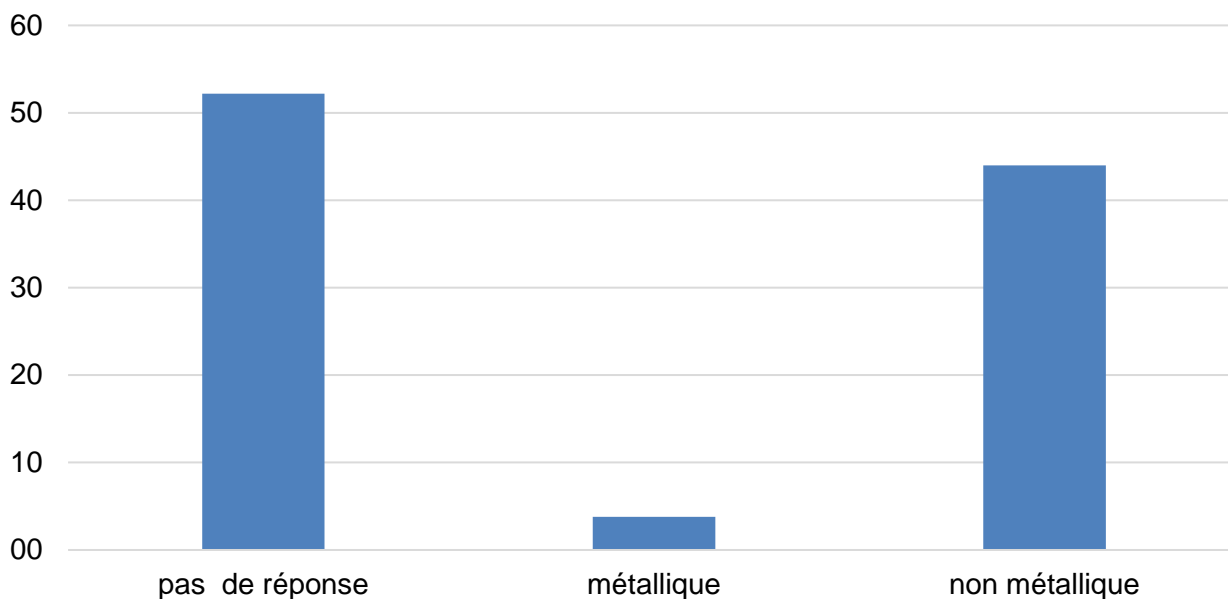
Concernant les panneaux, rappelons qu'il peut s'agir par exemple de portes comportant une partie avec un panneau et une partie avec un vitrage. Dans 52,2% des cas, aucune information n'est encodée (cf. Tableau 73), ce qui peut aussi correspondre à une ouverture dans panneau, c'est-à-dire une fenêtre, une porte totalement vitrée, ou une fenêtre fictive. Puis, ces panneaux sont plutôt non métalliques (44%) que métalliques (3,8% ; cf. Graphique 23) et plutôt non isolés (40,3%) qu'isolés (7,5% ; cf. Graphique 24).

Tableau 73 : Répartition des types de panneaux des logements certifiés

		Effectifs	Pourcentage
pas de réponse		1202902	52,2
isolé	métallique	22017	1
	non métallique	150195	6,5
Non isolé	métallique	65519	2,8
	non métallique	863948	37,5
Total		2304581	100

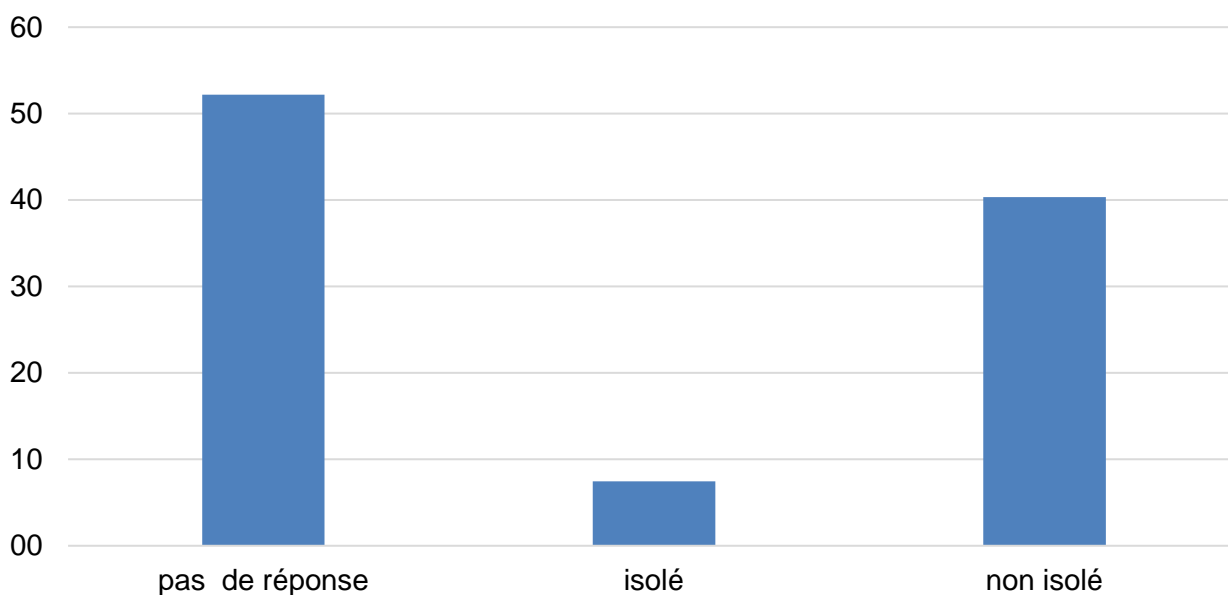
Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 23 : Répartition (%) des panneaux selon leur matière

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 24 : Répartition (%) des panneaux selon qu'ils soient isolés ou non

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Le coefficient de transmission thermique quant à lui est connu pour 5,9% des vitrages (cf. Tableau 74). Cette valeur ne peut être encodée dans la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants » uniquement si un document de preuve atteste cette valeur pour l'ensemble des vitrages du logement, ce qui est rare.

Tableau 74 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des vitrages (U_g) pour les logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
non	2168552	94,1
oui	136029	5,9
Total	2304581	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

La valeur du coefficient de transmission thermique pour les vitrages (U_g) est calculée à l'aide du logiciel. Nous disposons de cette valeur pour 76,8% des parois-ouvertures des logements certifiés.²⁴ En moyenne, le coefficient de transmission thermique pour les vitrages des logements certifiés entre 2010 et 2018 est de 2,11.

La valeur du coefficient de transmission thermique pour les châssis (U_f) est aussi calculée à l'aide du logiciel. Nous disposons de cette valeur pour 98,5% des parois-ouvertures des logements certifiés.²⁵ En moyenne, le coefficient de transmission thermique pour les châssis des logements certifiés entre 2010 et 2018 est de 0,54.

Concernant l'ensemble de la fenêtre, les faibles valeurs du coefficient de transmission thermique (U_w) sont marginales, tandis les valeurs les plus élevées sont majoritaires lorsque cette valeur est connue (cf. Tableau 75).

Tableau 75 : Coefficient de transmission thermique des fenêtres

	Effectifs	Pourcentage
valeur U_w inconnue	35034	98,5
$U_w < 0,2$	16	0*
$0,2 \leq U_w \leq 0,34$	36	0*
$0,34 < U_w$	23551	1,3
Total	2304581	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

6. Focus sur les installations

Pour les installations, nous revenons pour partie à l'échelle des logements certifiés, soit 497236 logements sur la période 2010-2018 hors logements collectifs. Il s'agit alors de situer l'ensemble des installations décrites à l'échelle du logement concerné.

Puis, les informations concernant les installations de chauffage sont ici particulièrement détaillées.²⁶ Nous nous situons alors à une autre échelle, en prenant l'ensemble des 422792 installations de chauffage, soit en moyenne 1,08 installation par logement certifié.

²⁴ Pour les vitrages pour lesquelles cette valeur est manquante.

²⁵ Pour les châssis pour lesquelles cette valeur est manquante.

²⁶ Concernant les installations d'eau chaude sanitaire, elles feront l'objet d'un développement ultérieur.

6.1. Chiffres clés des installations à l'échelle des logements

Nous nous situons ici à l'échelle des 497326 logements certifiés pour la période 2010-2018, hors logements collectifs. Pour la quasi-totalité des logements (97,4%), il y a la présence d'une installation de chauffage (cf. Tableau 76). Notons que l'absence de chauffage n'est pas une raison pour ne pas réaliser la certification d'un logement. En effet, est également prise en compte toute trace de chauffage (par exemple la présence d'une cheminée), qui justifie alors la nécessité de la certification. Lorsqu'il n'y a pas de chauffage, le logiciel considère par défaut qu'il y en a quand même un, électrique, par défaut, soit une manière économe de se chauffer.

Tableau 76 : Présence d'une installation de chauffage

	Effectifs	Pourcentage
Non	12522	2,5
Oui	484714	97,5
Total	497326	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 326 certificats résidentiels (2010-2018)

Pour un peu plus des deux cinquièmes des logements certifiés (42,3%), l'indicateur spécifique pour le système de chauffage est « moyen », puis il est soit « mauvais » soit « bon » pour environ 18% des systèmes (cf. Tableau 77, Graphique 25 et Illustration 4). Pour 15,5% des logements certifiés, le système de chauffage est jugé « très mauvais ». Enfin, pour 6,2% de ces logements, le système est jugé « très bon ».

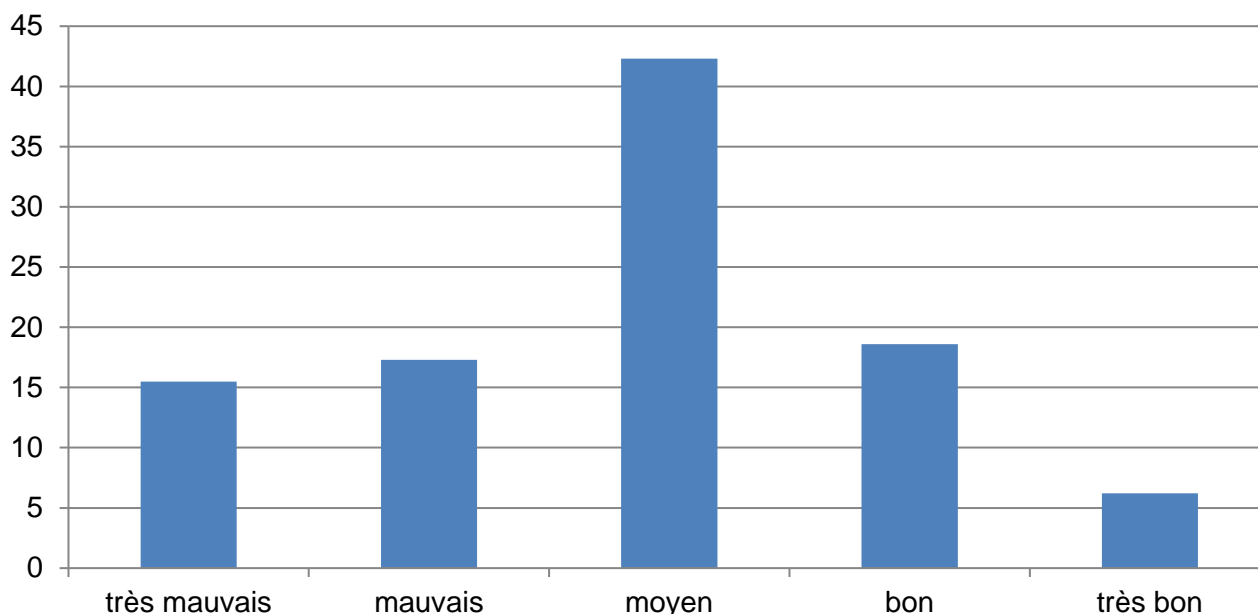
Tableau 77 : Indicateur spécifique pour le système de chauffage

	Effectifs	Pourcentage
Très mauvais	77137	15,5
Mauvais	86238	17,3
Moyen	210490	42,3
Bon	92574	18,6
Très bon	30797	6,2
Total	497326	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 326 certificats résidentiels (2010-2018)

Graphique 25 : Répartition (%) de l'indicateur spécifique pour le système de chauffage



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

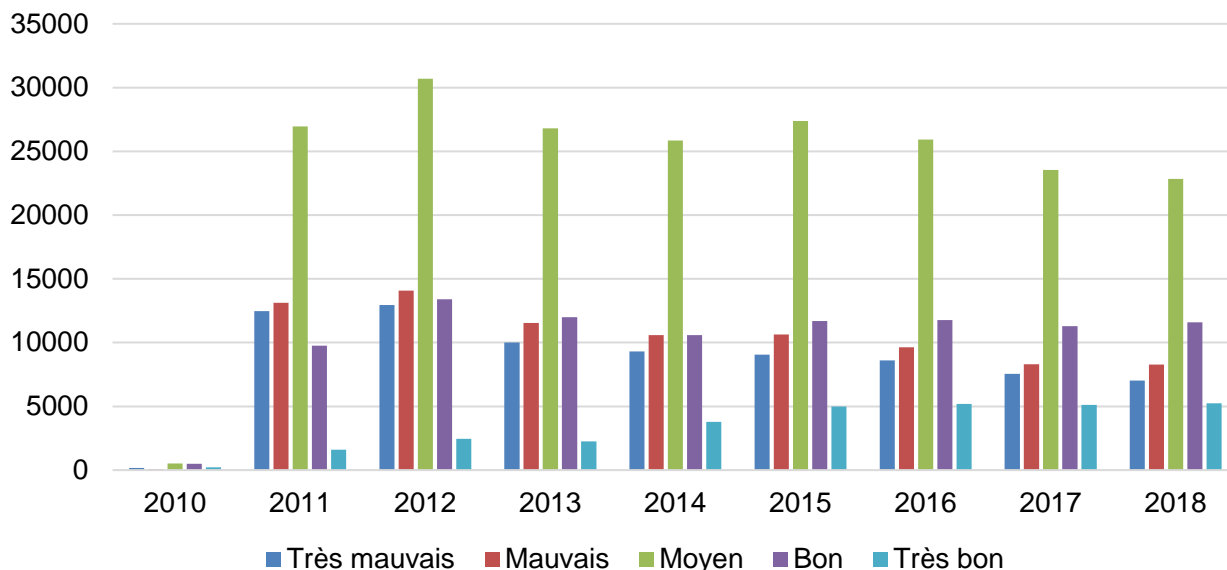
En croisant les modalités de l'indicateur spécifique pour le chauffage avec l'année de certification (*cf.* Tableau 78 et Graphique 26), nous observons que la part de la modalité « très mauvais » au sein de chacune des années diminue au cours du temps, passant de 19,5% des certificats en 2011 à 12,8% des certificats en 2018 (*cf.* Tableau 79). L'évolution de la part des certificats affichant une modalité « mauvais » est similaire, quoi qu'avec une différence de point de pourcentage plus faible. Au sein de chaque année, la part des certificats avec un indicateur spécifique « moyen » pour le système de chauffage reste stable entre 2011 et 2018. C'est surtout la part des certificats avec un indicateur « très bon » qui progresse sur la même période, passant de 2,5% en 2011 à 9,5% en 2018. En articulant ces observations avec celles concernant l'indicateur spécifique de l'enveloppe pour chaque année, il apparaît que les glissements qui semblent s'amorcer en matière des nouveaux entrants dans la base de données de certification puissent présenter des scores moins énergivores plutôt en raison du changement de l'installation de chauffage que de travaux de rénovation.

Tableau 78 : Répartition (effectifs) des certificats en croisant l'indicateur spécifique pour le système de chauffage et l'année de certification

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Très mauvais	180	12458	12950	10003	9307	9047	8614	7545	7033
Mauvais	59	13120	14085	11542	10591	10629	9636	8291	8285
Moyen	527	26950	30704	26797	25852	27367	25916	23551	22826
Bon	487	9760	13409	11994	10597	11683	11771	11282	11591
Très bon	212	1594	2443	2248	3775	4991	5183	5123	5228
Total	1465	63882	73591	62584	60122	63717	61120	55792	54963

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 26 : Répartition (effectifs) des certificats en croisant l'indicateur spécifique pour le système de chauffage et l'année de certification

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 79 : Répartition (%) des certificats selon l'évaluation du système de chauffage au sein de chaque année

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Très mauvais	12,3	19,5	17,6	16,0	15,5	14,2	14,1	13,5	12,8
Mauvais	4,0	20,5	19,1	18,4	17,6	16,7	15,8	14,9	15,1
Moyen	36,0	42,2	41,7	42,8	43,0	43,0	42,4	42,2	41,5
Bon	33,2	15,3	18,2	19,2	17,6	18,3	19,3	20,2	21,1
Très bon	14,5	2,5	3,3	3,6	6,3	7,8	8,5	9,2	9,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 80 : Répartition (%) des certificats selon l'année de certification au sein chaque évaluation du système de chauffage

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Très mauvais	0,2	16,2	16,8	13,0	12,1	11,7	11,2	9,8	9,1	100
Mauvais	0,1	15,2	16,3	13,4	12,3	12,3	11,2	9,6	9,6	100
Moyen	0,3	12,8	14,6	12,7	12,3	13,0	12,3	11,2	10,8	100
Bon	0,5	10,5	14,5	13,0	11,4	12,6	12,7	12,2	12,5	100
Très bon	0,7	5,2	7,9	7,3	12,3	16,2	16,8	16,6	17,0	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Illustration 4 : Evaluation des installations de chauffage

En fonction des caractéristiques encodées, le logiciel évalue le rendement*. La performance de l'installation avec toutes ses parties est définie par **un rendement global en énergie primaire****.



Une échelle permet de situer ce rendement global en énergie primaire : depuis un rendement jugé médiocre (inférieur à 50 %) jusqu'à un rendement jugé excellent (égal ou supérieur à 80 %).

Performance des installations de chauffage				
< 50	≥ 50	≥ 60	≥ 70	≥ 80
médiocre	insuffisante	satisfaisante	bonne	excellente

L'indicateur s'exprime en pourcent [%].

* Le **rendement** est le rapport entre la quantité d'énergie obtenue à la sortie d'un système et celle fournie à l'entrée de celui-ci (par exemple, le mazout alimentant la chaudière). Plus le rendement est élevé plus le système est efficace d'un point de vue énergétique. Il s'exprime en pourcent.

Source : SPW ENERGIE – Département de l'Énergie et du Bâtiment durable (2015)

Pour l'installation de production d'eau chaude sanitaire, on observe une proportion similaire de « bon » et de « très mauvais » systèmes au sein des logements certifiés (respectivement 38,9% et 39,3% ; cf. Tableau 81, Graphique 27 et Illustration 5). Cette dichotomie est sans doute liée au mode de production de cette eau chaude sanitaire, une source électrique allant *de facto* avec une catégorisation de l'installation en « très mauvais ». Les autres modalités de l'indicateur spécifique rassemblent chacune moins de 10% des logements certifiés : 8,2% sont catégorisés en « très bon », 6,2% en « moyen » et 7,3% en « mauvais ».

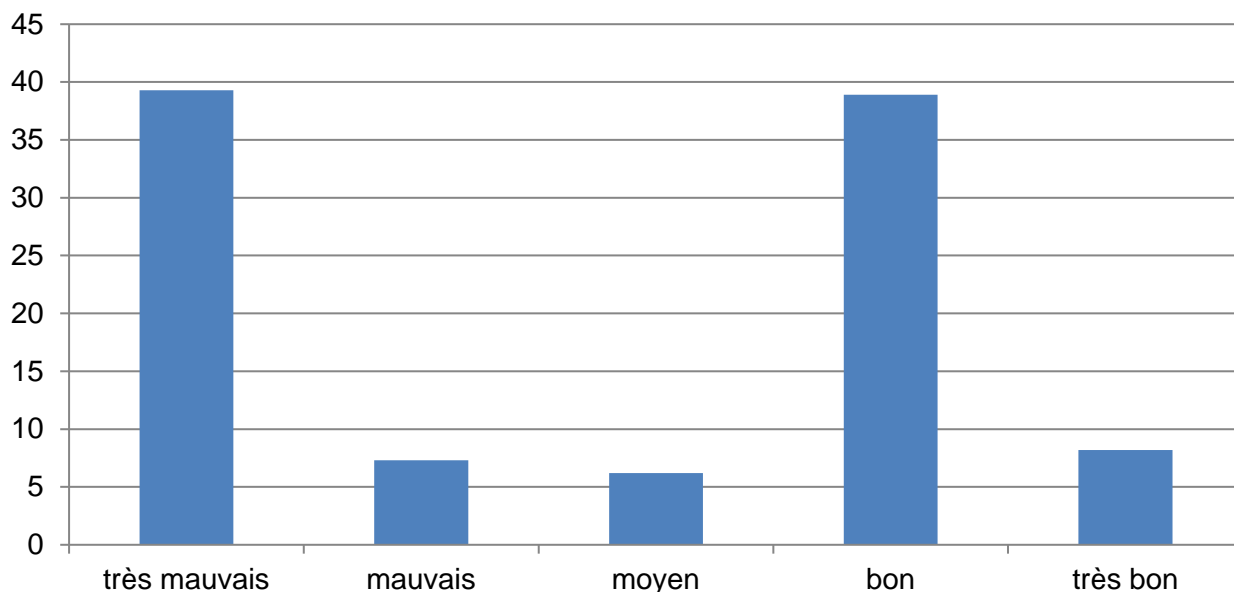
Tableau 81 : Indicateur spécifique pour l'installation de production d'eau chaude sanitaire

	Effectifs	Pourcentage
Très mauvais	195346	39,3
Mauvais	36452	7,3
Moyen	30825	6,2
Bon	193611	38,9
Très bon	41002	8,2
Total	497236	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 326 certificats résidentiels (2010-2018)

Graphique 27 : Indicateur spécifique pour l'installation de production d'eau chaude sanitaire

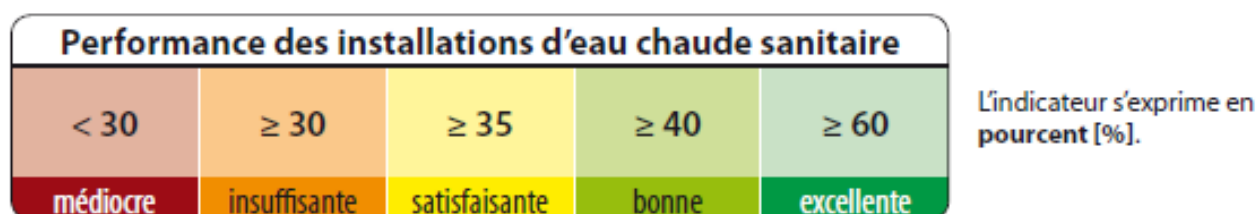


Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Illustration 5 : Evaluation des installations d'eau chaude sanitaire

Une échelle permet de situer le rendement global en énergie primaire : depuis un rendement jugé médiocre (inférieur à 30 %) jusqu'à un rendement jugé excellent (égal ou supérieur à 60 %).



Source : SPW ENERGIE – Département de l'Énergie et du Bâtiment durable (2015)

Pour le système de ventilation, les chiffres clés sont présentés en deux parties (cf. Tableau 82). En effet, le mode d'évaluation et de catégorisation du système de ventilation a changé de manière importante le 7 novembre 2014 (qui constitue la date pivot). Par convention, nous considérons ici que les certificats encodés le jour pivot appartiennent à la période après modification du mode d'évaluation et de catégorisation.

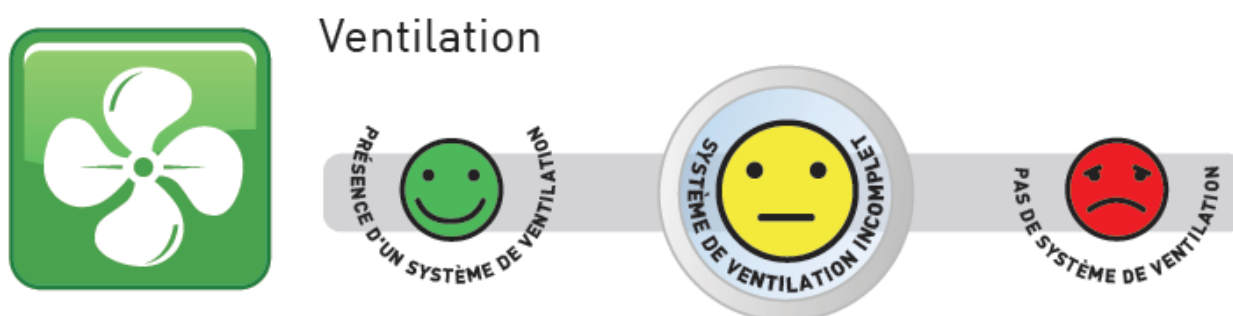
Tableau 82 : Répartition des logements certifiés selon la date pivot de changement du mode d'évaluation et de catégorisation du système de ventilation

	Effectifs	Pourcentage
Avant le 7 novembre 2014	251966	50,7
À partir du 7 novembre 2014	245270	49,3
Total	497236	100

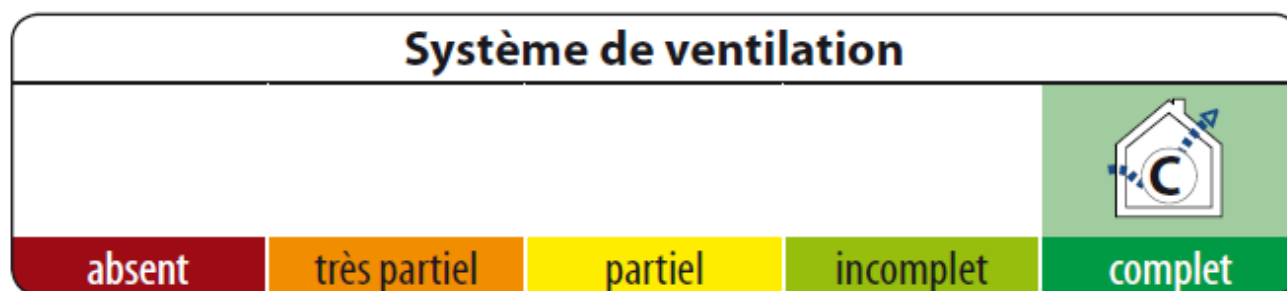
Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Notons que même si les trois mêmes modalités sont actuellement employées au final pour répartir l'évaluation des systèmes de ventilation avant et après cette date, les observations ne peuvent pas être agrégées. Par ailleurs, les catégories utilisées pour distinguer les différentes évaluations des systèmes de ventilation ont évoluées au cours du temps. Ainsi, par le passé, il y avait une distinction entre « pas de système de ventilation », « système de ventilation incomplet » et présence d'un système de ventilation » (cf. Illustration 6). Nous utilisons ici les catégories correspondant à chacune des époques pour éviter toute confusion et tentation d'agrégation.

Illustration 6 : Evaluation de la ventilation à la sortie du certificat PEB avant le 7 novembre 2014

Source : SPW ENERGIE – Département de l'Energie et du Bâtiment durable (sd.)

Illustration 7 : Evaluation de la ventilation à la sortie du certificat PEB après le 7 novembre 2014

Source : SPW ENERGIE – Département de l'Energie et du Bâtiment durable (sd.)

Pour les logements certifiés avant le 7 novembre 2014, une majorité (54%) des systèmes de ventilation sont jugés comme ne comportant pas de système de ventilation (cf. Tableau 83). Puis moins du tiers (29%) sont jugés comme disposant d'un système de ventilation incomplet. Enfin, 16% des systèmes de ventilation concernés sont jugés complet, c'est-à-dire qu'il y a bien la présence d'un système de ventilation.

Tableau 83 : Evaluation des systèmes de ventilation pour les logements certifiés avant le 7 novembre 2014

	Effectifs	Pourcentage
Présence d'un système de ventilation	40641	16
Système de ventilation incomplet	74211	29
Pas de système de ventilation	137114	54
Total	251966	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 251966 certificats résidentiels réalisés avant le 7 novembre 2014

Pour les logements certifiés à partir du 7 novembre 2014, près de la moitié (47%) des systèmes de ventilation sont jugés « absent » (cf. Tableau 84). Près de la moitié également (47%) sont jugés « partiel ». Enfin, 6% sont jugés « complet ».

Tableau 84 : Evaluation des systèmes de ventilation pour les logements certifiés à partir du 7 novembre 2014

	Effectifs	Pourcentage
Complet	14725	6
Partiel	114432	47
Absent	116113	47
Total	245270	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 245270 certificats résidentiels réalisés après le 7 novembre 2014

6.2. Chiffres clés des installations de chauffage

Nous nous situons ici à l'échelle des 541592 installations de chauffage des logements certifiés pour la période 2010-2018, hors logements collectifs. Il y a ainsi en moyenne 1,09 installation de chauffage pour ces logements certifiés. Dans la grande majorité des cas (71,3%), il y a un chauffage central (cf. Tableau 85). Pour les 28,7% restant, l'absence d'un chauffage central n'implique pas qu'il n'y a pas de chauffage dans les logements concernés. On parle de chauffage décentralisé. Il est à noter que les chauffages d'appoint ne sont pas encodés dans le cadre de la certification.

Tableau 85 : Présence (ou non) d'un chauffage central

	Effectifs	Pourcentage
Non	155211	28,7
Oui	386381	71,3
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Il y a une installation collective de chauffage dans 12,9% des cas, en sachant que la présence d'une telle installation suppose qu'il s'agisse d'un système de chauffage central (cf. Tableau 86). Dans les 87,1% restant, soit il s'agit d'un chauffage central que l'on peut qualifier d'individuel, soit il y a soit une absence de chauffage ou seulement la présence de chauffages décentralisés.

Tableau 86 : Présence (ou non) d'une installation collective de chauffage

	Effectifs	Pourcentage
Non	471918	87,1
Oui	69674	12,9
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Un système d'émission (c'est-à-dire par exemple par radiateurs ou convecteurs, par sol / mur / plafond, ou par circulation d'air chaud) est présent dans la majorité des cas (71,3% ; cf. Tableau 87). Lorsqu'il n'y a pas de système d'émission, cela n'implique pas une absence de chaudière ; en effet, un chauffage central peut être installé tandis que les radiateurs ont été retirés.

Tableau 87 : Présence (ou non) d'un système d'émission

	Effectifs	Pourcentage
Non	155562	28,7
Oui	386030	71,3
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Globalement, un système de distribution est présent dans 71,2% des cas (cf. Tableau 88).

Tableau 88 : Présence (ou non) d'un système de distribution

	Effectifs	Pourcentage
Non	155787	28,8
Oui	385805	71,2
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Plus spécifiquement, les radiateurs sont présents dans 67,7% des cas (cf. Tableau 89), ce qui implique que dans 3,5% le système d'émission est autre que sous la forme de radiateurs.

Tableau 89 : Présence (ou non) de radiateurs

	Effectifs	Pourcentage
Non	174773	32,3
Oui	366819	67,7
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

La majorité des vannes disponibles pour les radiateurs sont des vannes, thermostatiques ; au sein des installations disposant d'un système d'émission, elles représentent 85,8% des

vannes (cf. Tableau 90). L'absence de vanne est une situation minoritaire²⁷, et les vannes manuelles représentent 10,6% des vannes.

Tableau 90 : Types de vanne pour les radiateurs

	Effectifs	Pourcentage	
Pas de système d'émission	155521	28,7	-
manuelle	41045	7,6	10,6
aucune vanne	15599	2,5	3,5
thermostatique	331427	61,2	85,8
Total	541592	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Nota bene : par convention, lorsqu'il n'y a pas de système d'émission, il a été considéré qu'il n'y avait pas de vanne ; les 41 observations concernées (indication d'un type de vanne alors qu'il n'y a pas de système d'émission) ont été agrégées à la catégorie « pas de système d'émission ».

L'absence de thermostat d'ambiance reste encore la norme, en concernant 52,9% des cas (cf. Tableau 91). Dans 47,16% des cas, un thermostat d'ambiance est présent.

Tableau 91 : Présence (ou non) d'un thermostat d'ambiance

	Effectifs	Pourcentage
Non	286739	52,9
Oui	254853	47,1
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

L'absence d'information concernant le type de régulation du chauffage ne correspond pas à l'absence de système d'émission. En effet, il est possible d'observer que lorsqu'il y a bien un chauffage central, parfois aucune information sur le système de régulation n'est encodée. Ainsi, dans 28,79 nous ne disposons pas d'information sur le type de régulation du chauffage (cf. Tableau 92). Dans presque la majorité des cas (49,7%) la régulation du chauffage se fait de manière autre que glissante, sans qu'une autre précision soit indiquée. Le type glissant de régulation concerne 14% des cas et le type de régulation est inconnu pour 7,5% des cas.

²⁷ Une explication logique réside dans le fait que si les radiateurs qui en sont dépourvus sont situés dans la pièce qui accueille le thermostat d'ambiance, c'est alors ce dernier qui joue le rôle de vanne.

Tableau 92 : Type de régulation du chauffage

	Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse	155525	28,7
autre	269313	49,7
glissant	75890	14
inconnu	40864	7,5
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Dans la majorité des cas (71,2%) un système de production est présent (cf. Tableau 93).

Tableau 93 : Présence (ou non) d'un système de production

	Effectifs	Pourcentage
Non	156065	28,8
Oui	385527	71,2
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Dans la majorité des cas (70,3%) l'installation de chauffage dispose d'un seul générateur (cf. Tableau 94). Disposer de deux générateurs est minoritaire (0,7%) et de plus de deux générateurs²⁸ encore plus (0,2%).

Tableau 94 : Nombre et répartition des générateurs

	Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse	155999	28,8
Un générateur	380528	70,3
Deux générateurs	4053	0,7
Plus de deux générateurs	1012	0,2
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les systèmes de chauffage décentralisés ne disposent pas de générateur (cf. Tableau 95), tandis que seulement une minorité d'installation de chauffage centralisée n'en dispose pas.

²⁸ Lorsqu'il y a deux générateurs ou plus, la puissance est aussi demandée. Dans la pratique, elle est connue pour 0,4% des installations (cf. Tableau 137 en annexe).

Tableau 95 : Croisement de la présence du chauffage central au nombre de générateurs

	Pas de réponse	Un générateur	Deux générateurs	Plus de deux générateurs	total
Pas de chauffage central	155211	0	0	0	155211
présence d'un chauffage central	788	380528	4053	1012	386381
total	155999	380528	4053	1012	541592

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Le système de chauffage solaire reste minoritaire (0,2% ; cf. Tableau 96). Dans la majorité des cas (96,5%), il y a un système de stockage quand on est dans le cas d'un système solaire.²⁹

Tableau 96 : Présence (ou non) d'un système de chauffage solaire

	Effectifs	Pourcentage
Non	540546	99,8
Oui	1046	0,2
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 390 325 certificats résidentiels (2010-2018)

Un générateur préférentiel est indiqué pour 99,4% des installations (cf. Tableau 97).

Tableau 97 : Identification (ou non) d'un générateur préférentiel

	Effectifs	Pourcentage
Non	3424	0,6
Oui	538168	99,4
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 390 325 certificats résidentiels (2010-2018)

Concernant les types d'équipement, en majorité il s'agit d'une chaudière (69,6% ; cf. Tableau 98). Puis, pour 16,3% des installations, il s'agit d'un poêle, tandis qu'il s'agit d'un équipement électrique pour 11,8% des installations. Les autres équipements représentent chacun au maximum 1,1% des installations : les pompes à chaleur (1,1%), et les cassettes à bois (0,5%). Dans 0,4% des cas il n'y a aucun équipement. Enfin, le chauffage d'appoint est mentionné pour 0,3% des installations.

Au sein des chaudières, 12,6% disposent d'un label Optimaz BGV HR ou HR plus, 12% sont de type atmosphérique et 15,9% sont à condensation.

La période d'installation de ces chaudières est catégorisée de manière différente selon que l'installation soit individuelle ou collective.

²⁹ Pour l'ensemble des installations de chauffage (sans se limiter aux installations solaires), il existe un système de stockage dans 2% des cas (cf. Tableau 138 en annexe). La localisation du système de stockage figure dans le Tableau 139 en annexe.

Dans l'ensemble, nous disposons de l'information pour une majorité des chaudières (4,3% d'inconnu). Lorsque l'information est connue, elle concerne plutôt des installations récentes selon les catégories retenues (à partir de 1985). Cette même période concerne proportionnellement moins de poêle (36%).

Tableau 98 : Types d'équipement

		Effectifs	Pourcentage
chaudière		374693	69,6
	Optimaz BGV HR ou HR plus	67914	12,6
	atmosphérique	64740	12
	à condensation	85448	15,9
	autre	224505	41,7
individuelle**			
	à partir de 1990	168006	31,2
	entre 1985 et 1990	15403	2,9
	entre 1980 et 1985	8405	1,6
	entre 1975 et 1980	6800	1,3
	entre 1970 et 1975	3735	0,7
	avant 1970	2088	0,4
	inconnu	23245	4,3
collective**			
	après 1985	41141	7,6
	avant 1985	6925	1,3
	inconnu	4163	0,8
cassette à bois		2694	0,5
cogénération		215	0*
électrique		63328	11,8
chauffage d'appoint		1877	0,3
pompe à chaleur		5656	1,1
aucun		2309	0,4
autre		63	0*
poêle		87816	16,3
	après 2006	14041	2,6
	entre 1985 et 2006	18744	3,5
	avant 1985	7866	1,5
	inconnu	47165	8,8
Total		541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

** : pour une partie des chaudières, nous ne disposons pas de l'information, même sous la forme de la modalité « inconnu », d'où l'écart avec le total des chaudières.

Note de lecture : les lignes grisées sont des subdivisions au sein du type d'équipement concerné. Les soldes concernent des informations manquantes qui ne sont pas présentées pour ne pas alourdir le tableau.

Pour rappel, nous nous situons bien à l'échelle de l'ensemble des installations de chauffage, et que certains logements en compte plusieurs. C'est sous cet angle qu'est présentée la répartition des vecteurs énergétiques.

Concernant les vecteurs énergétiques, c'est-à-dire ce qui est choisi pour alimenter le mode de chauffage, qu'il soit centralisé ou décentralisé, le gaz naturel est utilisé pour 43,8% des installations de chauffage, suivi par le mazout (35,6% ; cf. Tableau 99). L'électricité concerne 12,8% des installations de chauffage. Le recours à la biomasse rassemble 4,9% des installations de chauffage.³⁰ Les autres vecteurs énergétiques concernent chacun moins de 2% des installations : le propane, butane ou LPG (1,9%), et le charbon (1%).

Tableau 99 : Les vecteurs énergétiques (par catégories)

	Effectifs	Pourcentage
charbon	5572	1
électricité	68953	12,8
mazout	191824	35,6
gaz naturel	235930	43,8
propane, butane ou LPG	10051	1,9
biomasse	26321	4,9
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Nota bene : la modalité « biomasse » rassemble les modalités « bois », « granulés » et « autre biomasse ».

Parfois, la chaudière est localisée en dehors du volume protégé. Cela concerne 38,9% des cas (cf. Tableau 100). Rappelons qu'une telle localisation n'est pas efficiente d'un point de vue énergétique.³¹

Tableau 100 : Localisation de la chaudière en dehors du volume protégé

	Effectifs	Pourcentage
Non	328954	61,1
Oui	209697	38,9
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

³⁰ Une présentation des vecteurs énergétiques avec l'ensemble des modalités d'origine figure dans le Tableau 143 en annexe.

³¹ Parfois, ce sont les tuyaux qui sont situés dans un espace non chauffé (cf. Tableau 140 en annexe), pour une longueur variable de tuyaux (cf. Tableau 141 en annexe). Parfois même, ces tuyaux sont localisés dans un espace extérieur (cf. Tableau 142 en annexe).

Partie 2. Représentativité de la base de données et répartition géographique

1. La représentativité

Si la base de données comporte un très grand nombre d'observations, sa représentativité statistique à l'échelle du parc des logements wallons doit être vérifiée. En effet, c'est au fur et à mesure de la mise en œuvre de l'obligation d'établir un certificat que les logements y font leur entrée.

Ainsi, les appartements sont statistiquement surreprésentés dans la base de données des certificats, concernant 34% des certificats contre moins du cinquième de la composition du parc (respectivement, 17,8% selon l'Enquête sur la Qualité de l'Habitat 2012-2013 sur le parc occupé et 13,6% selon les données 2014 de la DGSIE ; cf. Tableau 101). Inversement, les maisons sont sous représentées, puisqu'elles rassemblent 66% des certificats réalisés entre 2010 et 2018, tandis qu'elles correspondent à 80,5% du parc occupé.

Tableau 101 : Répartition des certificats selon le type de logement

	Base de données des certificats		EQH 2012-2013	DGSIE (2014)
	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage	
appartements	169302	34,0	17,8	13,6
maisons	327934	66	80,5	80,7
Total	497236	100	100*	100**

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* CER 2014-02, la différence pour le solde concerne la catégorie « autre »

** Chiffres clés 2015 (la différence pour le solde concerne la catégorie « autre » et « maisons de commerce »)

En revanche, concernant la localisation géographique des logements, la base de données certification est représentative (cf. Tableau 102 et Graphique 28).

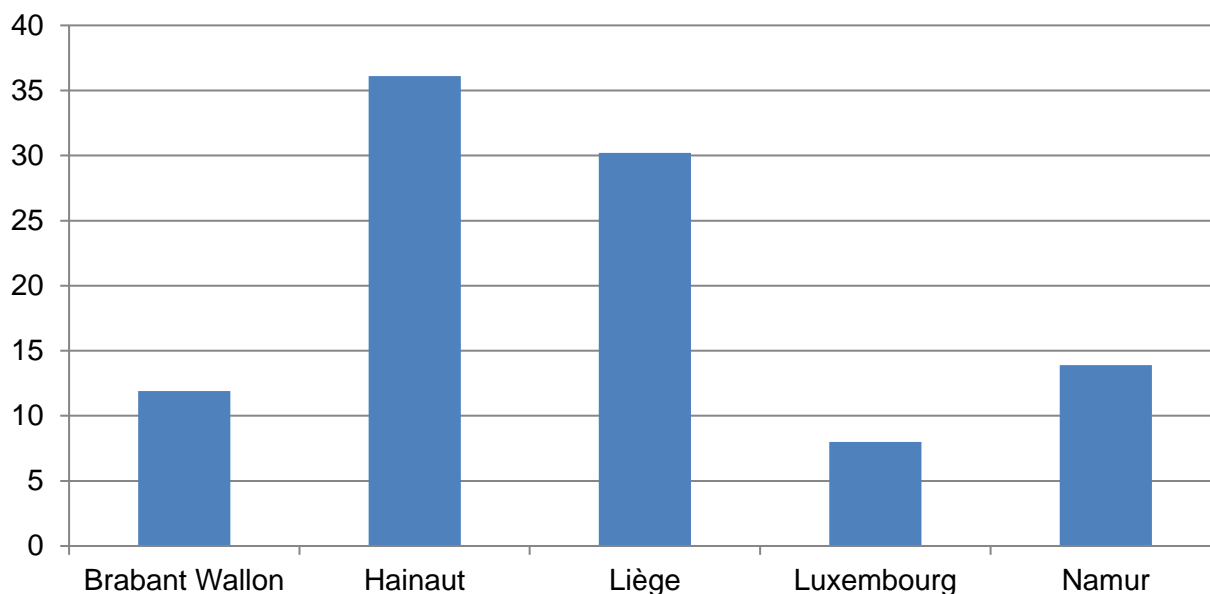
Tableau 102 : Répartition selon la localisation du logement

	Base de données des certificats		DGSIE (2014)
	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage
Brabant Wallon	58943	11,9	10
Hainaut	179414	36,1	37
Liège	150141	30,2	31
Luxembourg	39753	8	8
Namur	68985	13,9	14
Total	390325	100	100

Source : SPW ENERGIE et DGSIE.

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 28 : Répartition (%) des certificats selon la localisation du logement



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

2. Analyse plus approfondie de la répartition géographique

Comme indiqué dans l'introduction, nous ajoutons ici la mise à jour des chiffres initialement publiés dans les chiffres-clés du logement en Wallonie (Anfric *et al.*, 2017), et qui permet d'approfondir l'analyse de la performance énergétique sous un angle géographique.

2.1. Description des performances énergétiques par province

1.1.1. Les labels énergétiques

Le nombre de certificats PEB par province et par label est donné afin de garder en mémoire l'ampleur du nombre de certificats réalisés (*cf.* Tableau 103). La répartition des provinces au sein de chaque label indique, par comparaison à la répartition du parc de logements ainsi que de l'ensemble des certificats, que, même si la province de Liège rassemble 27,4% des certificats les moins énergivores, c'est le Brabant Wallon qui se détache en rassemblant 19,3% des certificats A, A+ et A++ tandis qu'il représente 11,9% de l'ensemble des certificats (*cf.* Tableau 104). Inversement, la province du Hainaut rassemble 41,5% de l'ensemble des certificats avec un label G tandis qu'elle correspond à 36,1% de tous les certificats. Appréhender les certificats en regardant leur répartition par label à l'intérieur de chaque province permet de rappeler néanmoins que l'agrégation des labels A, A+ et A++ est minoritaire dans toutes les provinces (*cf.* Tableau 105). La part de ces certificats va de 0,6% dans le Hainaut à 1,5% dans le Brabant Wallon. Ils correspondent à 0,9% des certificats dans la province de Liège, 1,2% des certificats dans la province du Luxembourg et 1,3% des certificats dans la province de Namur.

Tableau 103 : Nombre de certificats PEB par province et par label

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	910	9414	11859	10998	8992	6532	10238	58943
Hainaut	1157	13145	21587	25952	28002	27836	61735	179414
Liège	1295	12682	20698	22838	23825	22198	46605	150141
Luxembourg	485	4121	6240	6691	6297	5595	10324	39753
Namur	879	6988	9446	10719	11078	9897	19978	68985
Total	4726	46350	69830	77198	78194	72058	148880	497236

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 104 : Répartition des labels des certificats PEB par province

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G
Brabant Wallon	19,3	20,3	17,0	14,2	11,5	9,1	6,9
Hainaut	24,5	28,4	30,9	33,6	35,8	38,6	41,5
Liège	27,4	27,4	29,6	29,6	30,5	30,8	31,3
Luxembourg	10,3	8,9	8,9	8,7	8,1	7,8	6,9
Namur	18,6	15,1	13,5	13,9	14,2	13,7	13,4
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 105 : Répartition des provinces pour les certificats PEB par label

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	1,5	16,0	20,1	18,7	15,3	11,1	17,4	100
Hainaut	0,6	7,3	12,0	14,5	15,6	15,5	34,4	100
Liège	0,9	8,4	13,8	15,2	15,9	14,8	31,0	100
Luxembourg	1,2	10,4	15,7	16,8	15,8	14,1	26,0	100
Namur	1,3	10,1	13,7	15,5	16,1	14,3	29,0	100
Total	1,0	9,3	14,0	15,5	15,7	14,5	29,9	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Sous cet angle également, pour les autres labels, la répartition est aussi similaire à celle que l'on observe pour l'ensemble de la Wallonie, sauf pour le Brabant Wallon, dans la mesure où la part du label B présente quelques points de pourcentage de plus que celle du label F, tandis que nous observons l'inverse pour les autres provinces. Ainsi, pour le label B, il concerne 16% des certificats dans le Brabant Wallon, 7,3% dans le Hainaut, 8,4% dans la province de Liège, 10,4% dans la province de Luxembourg et 10,1% dans la province de Namur. Concernant le label C, il concerne de 12% des certificats (dans le Hainaut) à 20,1% des certificats (dans le Brabant Wallon) ; 13,8% des certificats dans la province de Liège disposent de ce label, 15,7% dans la province de Luxembourg et 13,7% pour la province de Namur.

Pour le label D, la part des certificats concernés va de 14,5% (dans le Hainaut) à 18,7% (dans le Brabant Wallon). La province de Liège en rassemble 15,2%, celle du Luxembourg 16,8% et celle de Namur 15,5%.

Pour les labels les plus économes, notons que le label E rassemble des proportions similaires de certificats pour chaque province : 15,3% dans le Brabant Wallon, 15,6% dans le Hainaut, 15,9% dans la province de Liège, 15,8% dans la province de Luxembourg et 16,1% dans la province de Namur. Pour le label F, les certificats concernés rassemblent de 11,1% des logements certifiés (dans le Brabant Wallon) à 15,5% (dans le Hainaut). Puis les autres provinces se situent légèrement au-dessus des 14% : 14,8% pour la province de Liège, 14,1% pour la province du Luxembourg et 14,3% pour la province de Namur. Enfin, pour la catégorie la plus économe, le label G, elle rassemble de 17,4% des certificats (dans le Brabant Wallon) à 34,4% (dans le Hainaut). Cela concerne 31% des certificats dans la province de Liège, 26% dans la province de Luxembourg et 29% dans la province de Namur.

En croisant les labels énergétiques avec les périodes de construction pour chaque province, il apparaît premièrement que les labels les moins économes sont minoritaires quelle que soit la période, mais d'autant plus pour les périodes les plus anciennes (cf. Tableau 106 à Tableau 114, et Graphique 29 à Graphique 31). C'est pour la période de construction après 1984 que la part des certificats ainsi labellisés est la plus importante, mais autour de 5%. Notons le profil inverse pour les périodes de construction avant 1971 *versus* après 1984. Pour la période la plus ancienne, la part des certificats est d'autant plus importante que le label énergétique est plus économe, tandis que nous observons l'inverse pour la période de construction la plus récente : la part des certificats est d'autant moins importante que le label énergétique est plus économe.

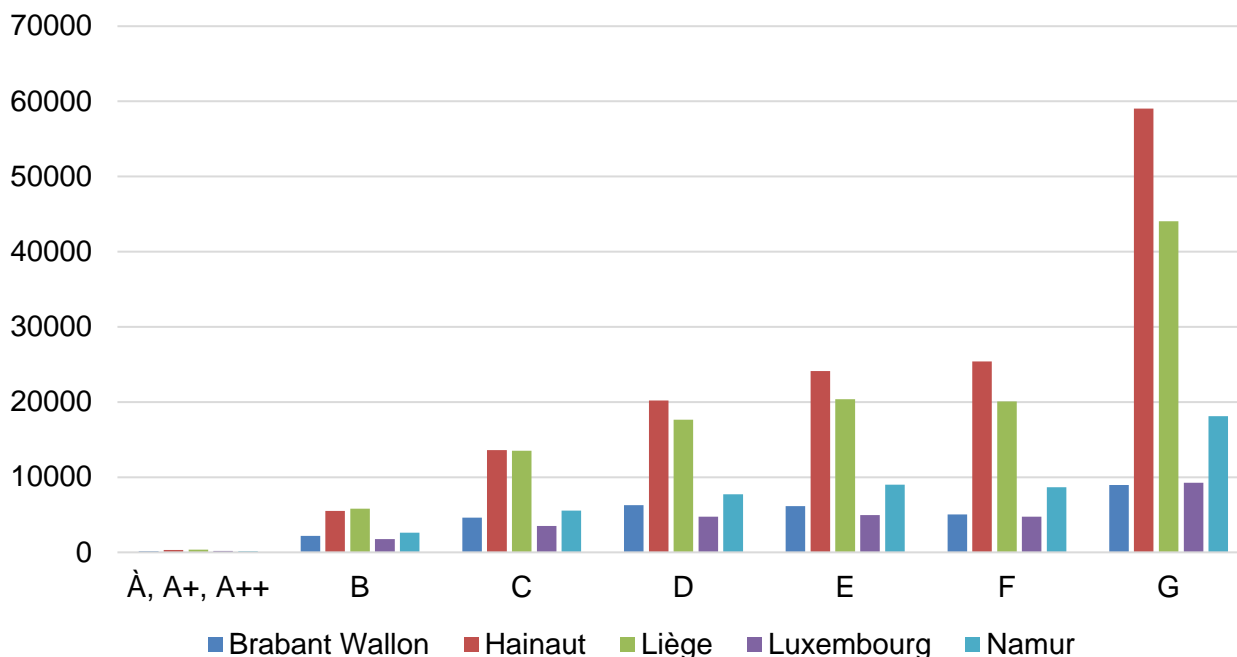
Tableau 106 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction d'avant 1971

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	166	2177	4632	6265	6171	5051	8947	33409
Hainaut	311	5491	13593	20195	24128	25413	59021	148152
Liège	357	5794	13538	17663	20392	20055	44053	121852
Luxembourg	182	1758	3518	4730	4947	4752	9239	29126
Namur	149	2624	5554	7743	9015	8657	18121	51863
Total	1165	17844	40835	56596	64653	63928	139381	384402

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 384 402 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction d'avant 1971

Graphique 29 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction d'avant 1971



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 384 402 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction d'avant 1971

Tableau 107 : Répartition (%) des certificats par province au sein de chaque label pour la période de construction d'avant 1971

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G
Brabant Wallon	14,2	12,2	11,3	11,1	9,5	7,9	6,4
Hainaut	26,7	30,8	33,3	35,7	37,3	39,8	42,3
Liège	30,6	32,5	33,2	31,2	31,5	31,4	31,6
Luxembourg	15,6	9,9	8,6	8,4	7,7	7,4	6,6
Namur	12,8	14,7	13,6	13,7	13,9	13,5	13,0
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 384 402 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction d'avant 1971

Tableau 108 : Répartition (%) des certificats par label au sein de chaque province pour la période de construction d'avant 1971

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	0,5	6,5	13,9	18,8	18,5	15,1	26,8	100
Hainaut	0,2	3,7	9,2	13,6	16,3	17,2	39,8	100
Liège	0,3	4,8	11,1	14,5	16,7	16,5	36,2	100
Luxembourg	0,6	6,0	12,1	16,2	17,0	16,3	31,7	100
Namur	0,3	5,1	10,7	14,9	17,4	16,7	34,9	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 384 402 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction d'avant 1971

Pour la période de construction intermédiaire (entre 1971 et 1984), ce sont les labels énergétiques intermédiaires qui sont les plus représentés (cf. Tableau 109 à Tableau 111, et Graphique 30), tandis que les labels les moins énergivores restent marginaux. C'est aussi pour cette période intermédiaire que les profils des provinces sont les moins semblables. Ainsi, la part du label B pour cette période va de 3,7% (dans la province de Luxembourg) à 8% (dans le Brabant Wallon) ; elle est de 5,1% pour le Hainaut, 6,7% pour la province de Liège et 7% pour la province de Namur. Pour le label C, la part des certificats pour les logements certifiés construits entre 1971 et 1984 va de 14,3% (dans la province de Luxembourg) à 23,7% (dans le Brabant Wallon). Elle est de 16,4% dans le Hainaut, de 19,2% dans la province de Liège et de 15,9% dans la province de Namur. Pour le label D, la part des certificats concernés va de 19,9% (dans la province de Namur) à 28% (dans le Brabant Wallon) ; elle est de 21,6% dans le Hainaut, 20,9% dans la province de Liège et 22,9% dans la province de Luxembourg. Pour le label E, la part des certificats concernés va de 19% (dans le Brabant Wallon) à 22,1% (dans le Hainaut) ; elle est de 20% dans la province de Liège, 20,5% dans la province de Luxembourg et 19,9% dans la province de Namur. Pour le label F, la part des certificats concernés va de 10,6% (dans le Brabant Wallon) à 15,6% (dans le Hainaut) ; elle est de 14,5% dans la province de Liège, 15% dans la province de Luxembourg et 14,1% dans la province de Namur. Enfin, pour le label G, les certificats concernés pour les logements certifiés construits entre 1971 et 1984 va de 10,3% (dans le Brabant Wallon) à 23,4% (dans la province de Luxembourg) ; elle est de 19,2% dans le Hainaut, 18,2% dans la province de Liège et 23,1,6% dans la province de Namur.

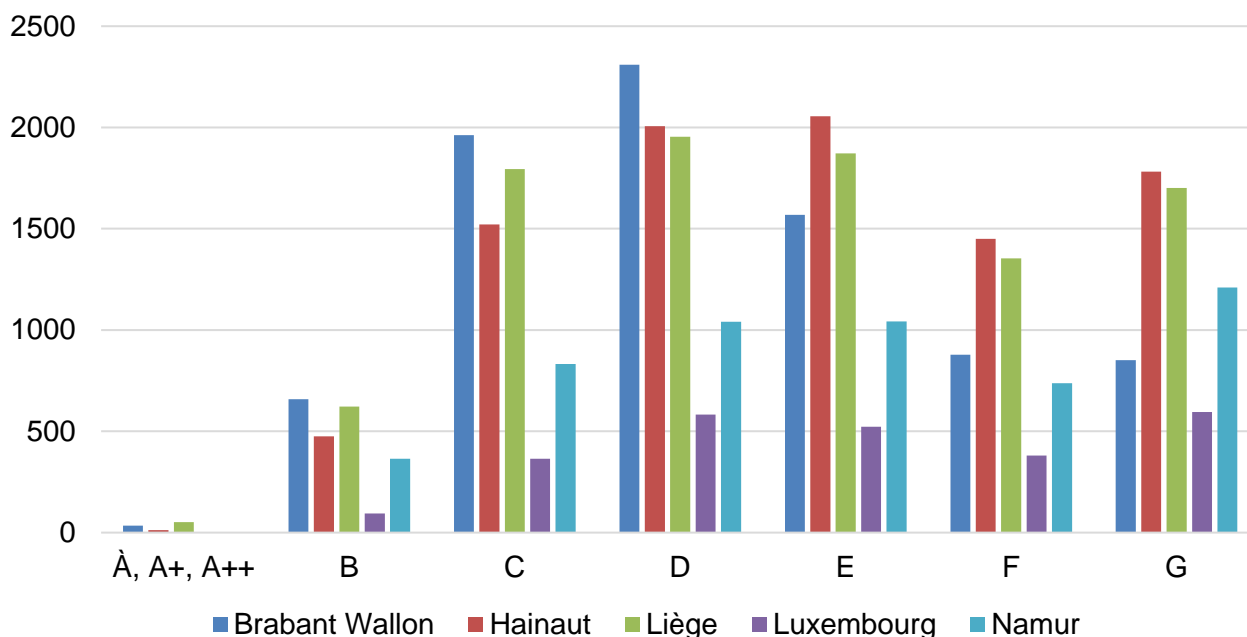
Tableau 109 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction 1971-1984

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	34	658	1962	2310	1569	878	852	8263
Hainaut	<i>12</i>	475	1522	2007	2055	1450	1782	9303
Liège	51	622	1794	1954	1872	1353	1701	9347
Luxembourg	<i>2</i>	94	364	583	522	381	595	2541
Namur	<i>2</i>	364	833	1041	1042	737	1210	5229
Total	101	2213	6475	7895	7060	4799	6140	34683

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 34 683 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction 1971-1984. Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Graphique 30 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction 1971-1984



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 34 683 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction 1971-1984.

Tableau 110 : Répartition (%) des certificats par province au sein de chaque label pour la période de construction 1971-1984

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G
Brabant Wallon	33,7	29,7	30,3	29,3	22,2	18,3	13,9
Hainaut	<i>11,9</i>	21,5	23,5	25,4	29,1	30,2	29,0
Liège	50,5	28,1	27,7	24,7	26,5	28,2	27,7
Luxembourg	<i>2,0</i>	4,2	5,6	7,4	7,4	7,9	9,7
Namur	<i>2,0</i>	16,4	12,9	13,2	14,8	15,4	19,7
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 34 683 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction 1971-1984.

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

Tableau 111 : Répartition (%) des certificats par label au sein de chaque province pour la période de construction 1971-1984

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	0,4	8,0	23,7	28,0	19,0	10,6	10,3	100
Hainaut	<i>0,1</i>	5,1	16,4	21,6	22,1	15,6	19,2	100
Liège	0,5	6,7	19,2	20,9	20,0	14,5	18,2	100
Luxembourg	<i>0,1</i>	3,7	14,3	22,9	20,5	15,0	23,4	100
Namur	<i>0*</i>	7,0	15,9	19,9	19,9	14,1	23,1	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 34 683 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction 1971-1984.

Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

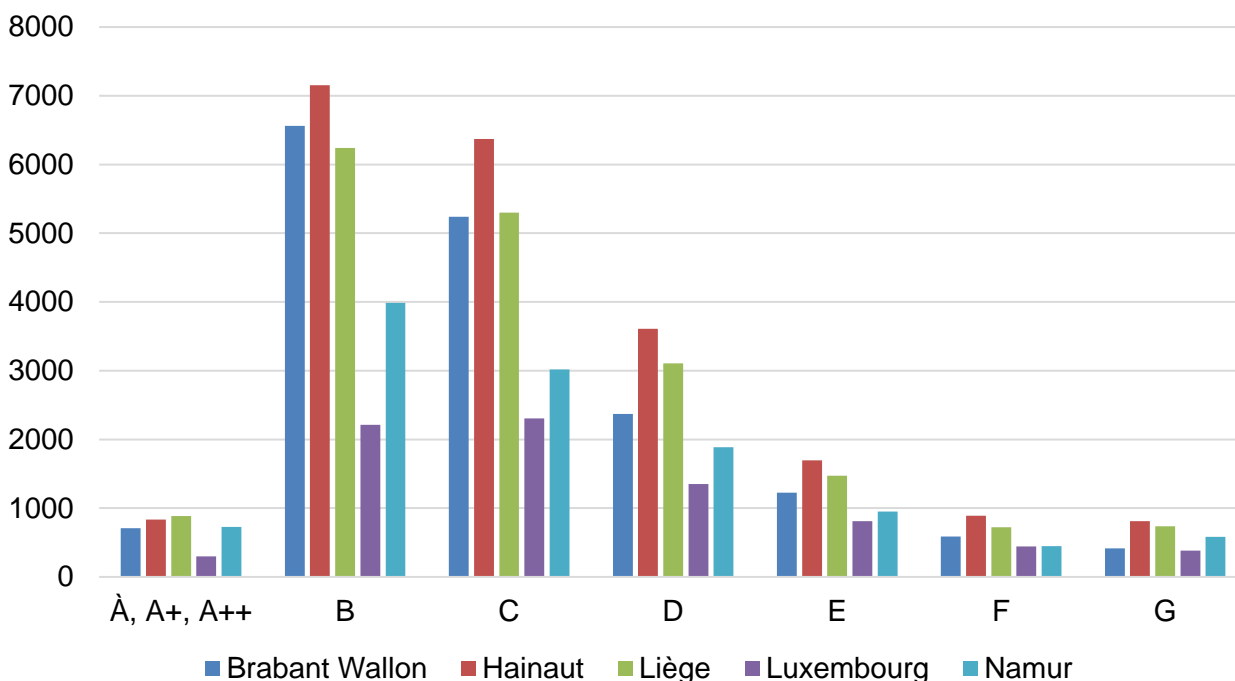
* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Tableau 112 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction après 1984

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	709	6563	5242	2372	1227	586	414	17113
Hainaut	834	7155	6370	3610	1698	892	812	21371
Liège	885	6239	5298	3108	1472	723	737	18462
Luxembourg	301	2214	2306	1350	811	442	382	7806
Namur	727	3987	3018	1886	949	449	581	11597
Total	3456	26158	22234	12326	6157	3092	2926	76349

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 76 349 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction après 1984.

Graphique 31 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction après 1984

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 76 349 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction après 1984.

Tableau 113 : Répartition (%) des certificats par province au sein de chaque label pour la période de construction après 1984

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G
Brabant Wallon	20,5	25,1	23,6	19,2	19,9	19,0	14,1
Hainaut	24,1	27,4	28,6	29,3	27,6	28,8	27,8
Liège	25,6	23,9	23,8	25,2	23,9	23,4	25,2
Luxembourg	8,7	8,5	10,4	11,0	13,2	14,3	13,1
Namur	21,0	15,2	13,6	15,3	15,4	14,5	19,9
Total	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 76 349 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction après 1984.

Tableau 114 : Répartition (%) des certificats par label au sein de chaque province pour la période de construction après 1984

	À, A+, A++	B	C	D	E	F	G	Total
Brabant Wallon	4,1	38,4	30,6	13,9	7,2	3,4	2,4	100
Hainaut	3,9	33,5	29,8	16,9	7,9	4,2	3,8	100
Liège	4,8	33,8	28,7	16,8	8,0	3,9	4,0	100
Luxembourg	3,9	28,4	29,5	17,3	10,4	5,7	4,9	100
Namur	6,3	34,4	26,0	16,3	8,2	3,9	5,0	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 76 349 certificats résidentiels (2010-2018) concernant la période de construction après 1984.

2.2. Les autres indicateurs

Outre une catégorisation par labels énergétiques, le certificat présente également plusieurs indicateurs spécifiques, composés de cinq catégories, les étiquettes de ces catégories pouvant varier selon l'indicateur, mais globalement il s'agit d'opérer un gradient allant de « très mauvais » à « très bon ». Cet indicateur existe pour l'enveloppe, les installations de chauffage, les installations d'eau chaude sanitaire et la ventilation.

Pour l'enveloppe, les cinq catégories vont effectivement de « très mauvais » à « très bon ». Pour rappel, concernant l'enveloppe, les catégories « très mauvais » et « mauvais » rassemblent respectivement 41% et 39,9% des logements certifiés soit la grande majorité des certificats. Les autres catégories rassemblent 8,4% des certificats (pour la catégorie « moyen »), 6,8% des certificats (pour la catégorie « bon ») et 3,9% des certificats (pour la catégorie « très bon »).

Les deux premières catégories sont également majoritaires à l'échelle de chacun des provinces (cf. Tableau 115 et Graphique 32). Ainsi, la catégorie « très mauvais » rassemble de 26,4% des certificats (dans le Brabant Wallon) à 47,1% des certificats (dans le Hainaut). Cette catégorie correspond à 41,8% des certificats pour la province de Liège, 35,3% pour la province de Luxembourg et 39,3% pour la province de Namur. La catégorie « mauvais » quant à elle rassemble de 37,9% (dans le Hainaut) à 44% (dans le Brabant Wallon), cette proportion étant de 40,2% pour la province de Liège, 41,8% pour la province de Luxembourg et 40% pour la province de Namur.

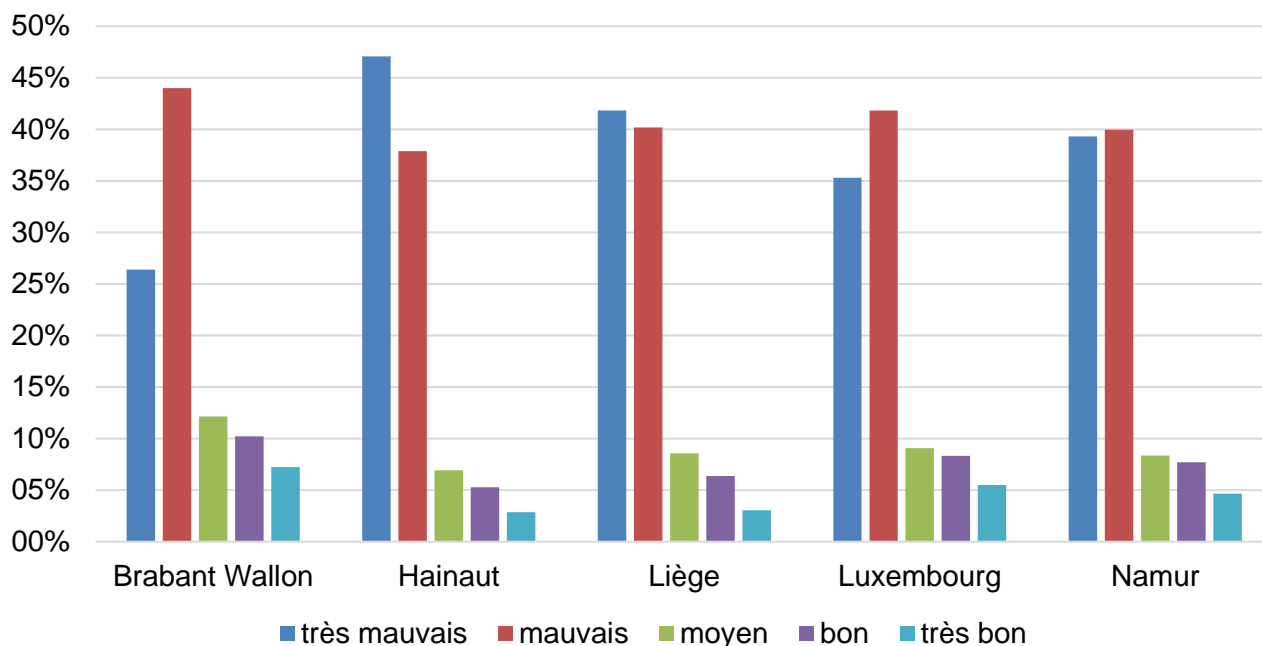
Tableau 115 : Répartition (%) des certificats selon l'évaluation de l'enveloppe au sein de chaque province

	très mauvais	mauvais	moyen	bon	très bon
Brabant Wallon	26,4%	44,0%	12,1%	10,2%	7,2%
Hainaut	47,1%	37,9%	6,9%	5,3%	2,9%
Liège	41,8%	40,2%	8,6%	6,4%	3,1%
Luxembourg	35,3%	41,8%	9,1%	8,3%	5,5%
Namur	39,3%	40,0%	8,4%	7,7%	4,7%

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 32 : Répartition (%) des certificats selon l'évaluation de l'enveloppe au sein de chaque province

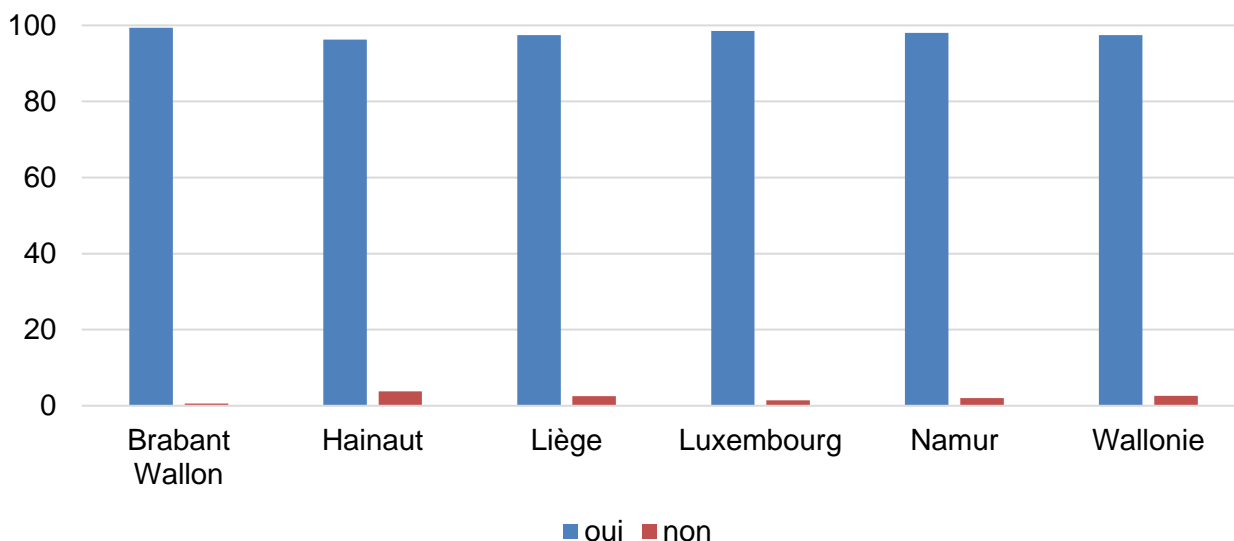


Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Les catégories « moyen », « bon » et « très bons » rassemblent chacune un maximum de 12,1% des certificats quelle que soit la province. Ainsi, la catégorie « moyen » concerne de 6,9% (dans le Hainaut) à 12,1% (dans le Brabant Wallon) ; elle concerne 8,6% des certificats dans la province de Liège, 9,1% dans la province de Luxembourg et 8,4% dans la province de Namur. La catégorie « bon » rassemble de 5,3% des certificats (dans le Hainaut) à 10,2% (dans le Brabant Wallon) ; 6,4% des certificats sont concernés dans la province de Liège, 8,3% dans la province de Luxembourg et 7,7% dans la province de Namur. Enfin, la catégorie « très bon » rassemble de 2,9% des certificats (dans le Hainaut) à 7,2% (dans le Brabant Wallon) ; cela concerne 3,1% des certificats dans la province de Liège, 5,5% dans la province de Luxembourg et 4,7% dans la province de Namur.

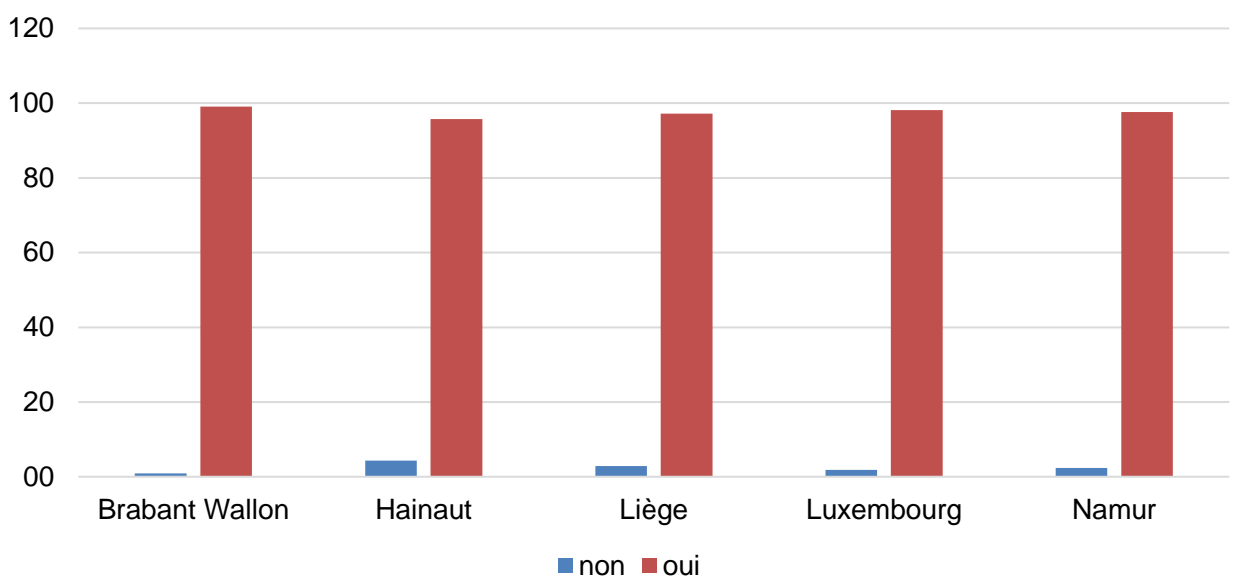
Concernant l'évaluation des systèmes de chauffage, les cinq catégories vont de « médiocre » à « excellente ». Précisons tout d'abord que la quasi-totalité des logements certifiés disposent d'une telle installation (97,5% ; cf. Graphique 33). Cela est le cas pour toutes les provinces, même si nous observons quelques points de pourcentage de différence, puisque ce taux d'équipement va de 96,3% (dans le Hainaut) à 99,4% (dans le Brabant Wallon).

Graphique 33 : Présence (ou non) d'une installation de chauffage

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

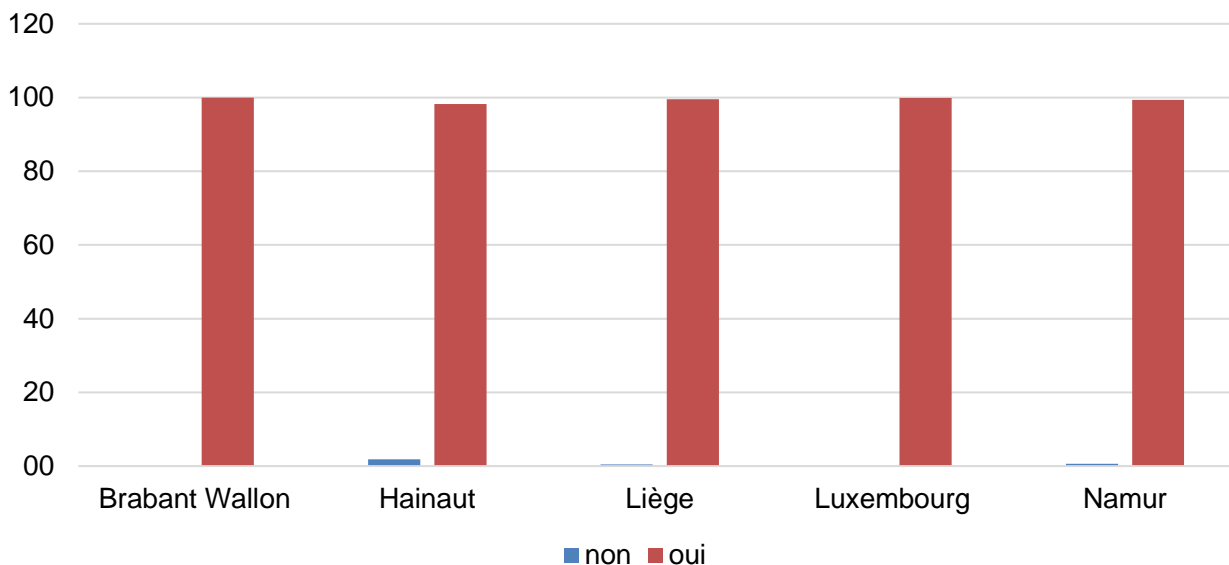
Lorsque la présence d'une installation de chauffage est croisée avec la période de construction du logement certifié pour chaque province, peu de différences de pourcentage apparaissent (cf. Graphique 34 à Graphique 36). C'est la période des constructions les plus anciennes (avant 1971) qui présente parfois quelques points de pourcentage en moins pour le Hainaut (95,7% de présence d'une installation de chauffage pour cette période contre 98,2% et 99,4% pour les autres périodes), pour la province de Liège (97,2% contre 99,9% et 99,6% pour les autres périodes) et pour la province de Namur (97,6% contre 99,4% pour les deux autres périodes).

Graphique 34 : Présence ou non d'une installation de chauffage selon la province pour la période de construction avant 1971

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 384 402 certificats résidentiels (2010-2018) pour la période de construction avant 1971

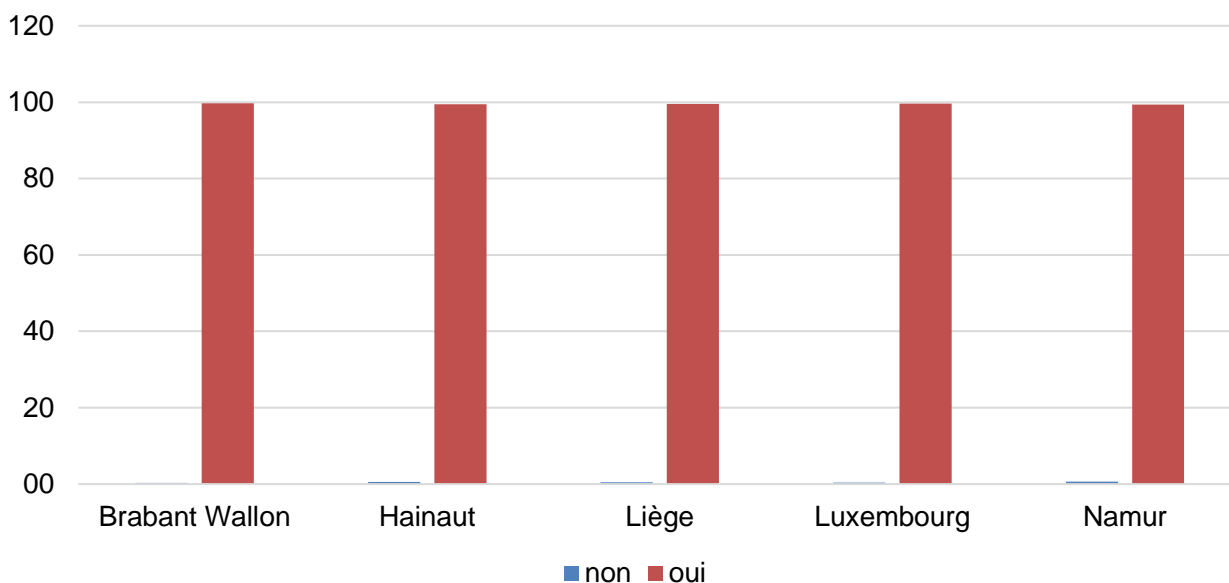
Graphique 35 : Présence ou non d'une installation de chauffage selon la province pour la période de construction entre 1971 et 1984



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 34 683 certificats résidentiels (2010-2018) pour la période de construction entre 1971 et 1984.

Graphique 36 : Présence ou non d'une installation de chauffage selon la province pour la période de construction après 1984



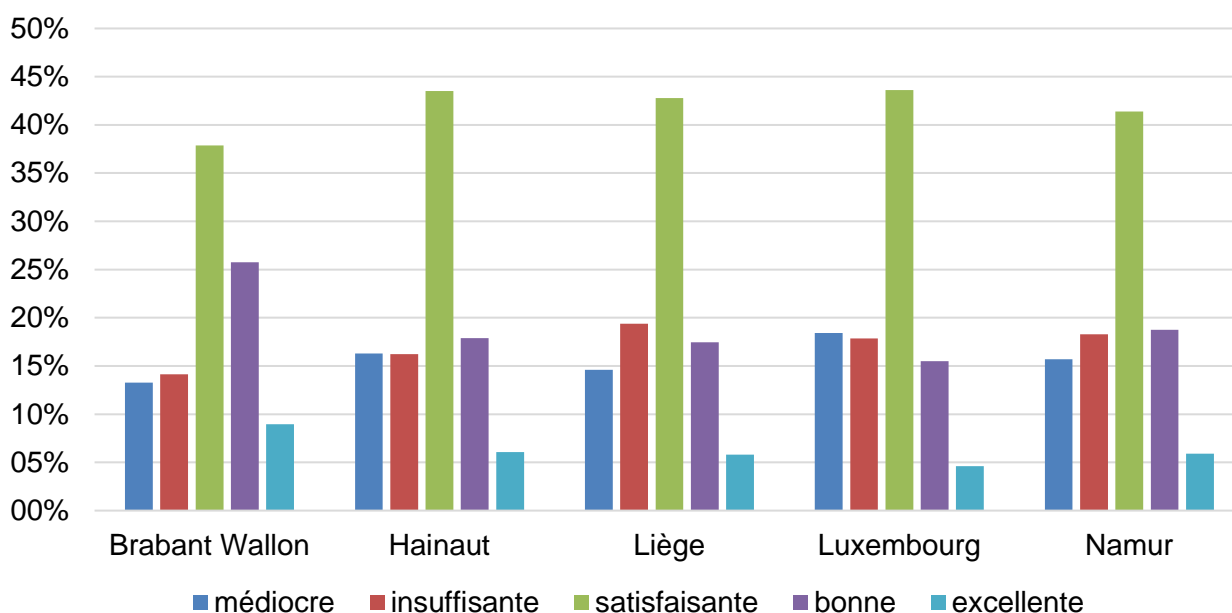
Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 76 349 certificats résidentiels (2010-2018) pour la période de construction après 1984.

Concernant l'indicateur spécifique de chauffage, c'est la catégorie « satisfaisante » qui rassemble le plus de certificats quelle que soit la province (entre 37,9% dans le Brabant Wallon et 43,5% dans le Hainaut), pour une moyenne de 42,3% pour l'ensemble des logements certifiés en Wallonie (cf. Graphique 37). Le Brabant Wallon se distingue avec une part de 25,8% de ses certificats dans la catégorie « bonne » pour les installations de chauffage. Dans les autres provinces, cette part se situe entre 15,5% dans la province de Luxembourg et 18,7% dans la province de Namur.

La part des certificats avec une installation de chauffage dans la catégorie « excellente » est en moyenne de 6,2%, et reste inférieure à 9% quelle que soit la province : elle est de 9% pour le Brabant Wallon, 6,1% dans le Hainaut, 5,9% pour la province de Namur, 5,8% pour la province de Liège et 4,6% pour la province de Luxembourg. Les catégories « insuffisante » et « médiocre » rassemblent respectivement 15,5% et 17,3% des certificats pour l'ensemble de la Wallonie. Pour le Brabant Wallon, ces parts sont respectivement de 13,3% et de 14,2% ; pour le Hainaut elles sont de 16,3% et de 16,2% ; pour la province de Liège elles sont de 14,6% et de 19,4% ; pour la province de Luxembourg elles sont de 18,4% et de 17,9% ; et pour la province de Namur elles sont de 15,7% et de 18,3%.

Graphique 37 : Répartition des évaluations des installations de chauffage par province

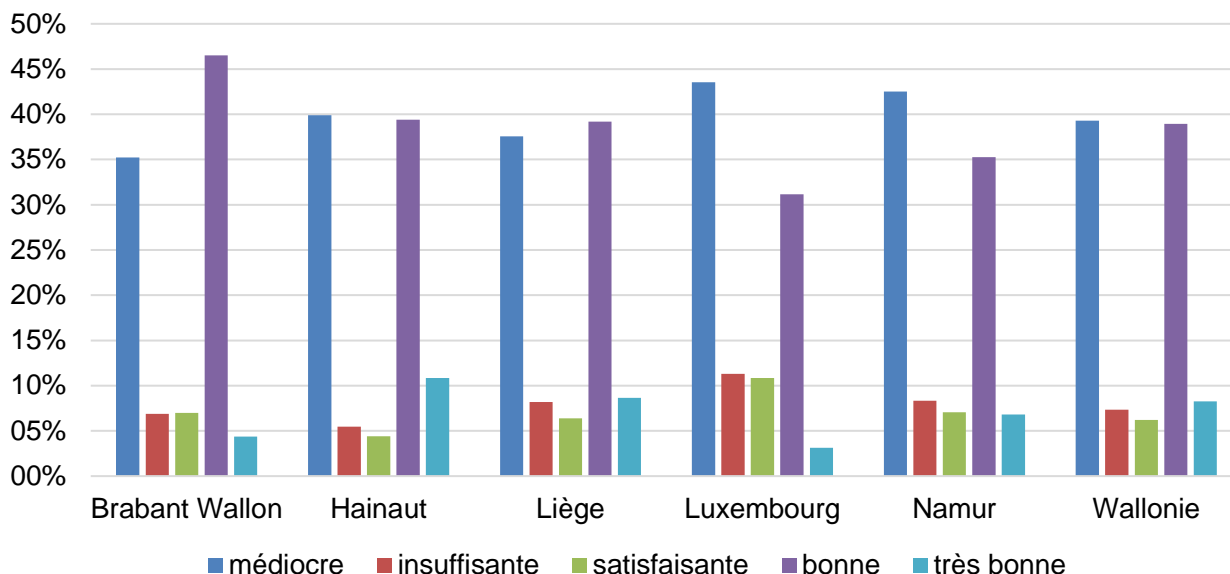


Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Concernant les installations d'eau chaude sanitaire, les cinq catégories vont de « médiocre » à « excellente ». Quelle que soit la province, l'indicateur spécifique présente ses parts les plus importantes pour les catégories « médiocre » et « bonne » comme commenté *supra* (cf. Tableau 81). Pour la catégorie « médiocre » elle concerne de 35,2% des certificats (dans le Brabant Wallon) à 43,5% (dans la province de Luxembourg) ; elle est de 39,9% dans le Hainaut, de 37,6% dans la province de Liège et de 42,5% dans la province de Namur. Pour la catégorie « bonne » elle concerne de 31,1% des certificats (dans la province de Luxembourg) à 46,5% (dans le Brabant Wallon) ; elle est de 39,4% dans le Hainaut, de 39,2% dans la province de Liège et de 35,3% dans la province de Namur. Les autres catégories rassemblent un maximum de 10,9% (pour la catégorie « excellente », dans le Hainaut *versus* 3,1% pour la province de Luxembourg), de 10,9% (pour la catégorie « satisfaisante », dans la province de Luxembourg *versus* 4,4% pour le Hainaut) et de 11,3% (pour la catégorie « insuffisante », dans la province de Luxembourg *versus* 5,5% dans le Hainaut).

Graphique 38 : Répartition des évaluations des installations d'eau chaude par province



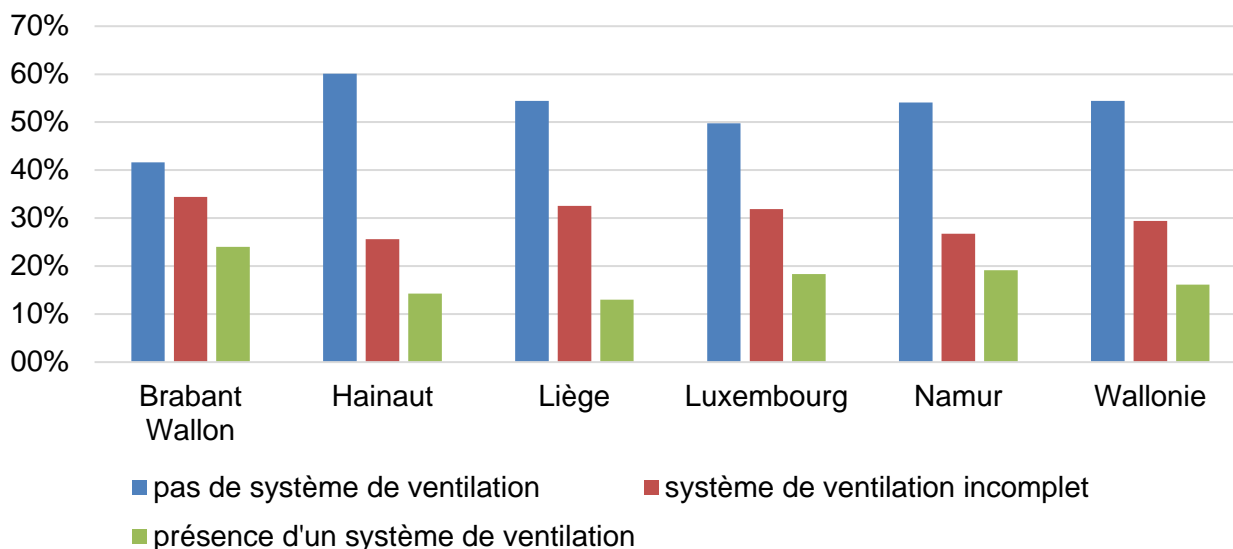
Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Enfin, concernant la ventilation, comme mentionné *supra* (cf. Tableau 82) il convient de présenter les chiffres clés en deux parties car le mode d'évaluation et de catégorisation en la matière a changé de manière importante le 7 novembre 2014.

Avant le 7 novembre 2014, les trois catégories de l'indicateur spécifique pour évaluer les systèmes de ventilation sont « pas de système de ventilation », « système de ventilation incomplet » et « présence d'un système de ventilation » (cf. Tableau 83). La catégorie « pas de système de ventilation » est celle qui présente la part la plus importante des certificats de cette période quelle que soit la province. Ainsi, de 41,6% (dans le Brabant Wallon) à 60,1% (dans le Hainaut) des certificats sont concernés ; cette part est de 54,5% dans la province de Liège, de 49,8% dans la province de Luxembourg et de 54,1% dans la province de Namur (cf. Graphique 39). Puis, c'est la catégorie « système de ventilation incomplet » qui présente la part la plus importante de certificat, quelle que soit la province, avec une part allant de 25,6% (dans le Hainaut) à 34,4% (dans le Brabant Wallon) ; elle est de 32,5% dans la province de Liège, 31,9% dans la province de Luxembourg et de 26,8% dans la province de Namur. Enfin, pour la catégorie « présence d'un système de ventilation », elle rassemble de 13% (dans la province de Liège) à 24% (dans le Brabant Wallon) ; la proportion est de 14,3% dans le Hainaut, 18,3% dans la province de Luxembourg et 19,2% dans la province de Namur.

Graphique 39 : Evaluation des systèmes de ventilation par province pour les logements certifiés avant le 7 novembre 2014

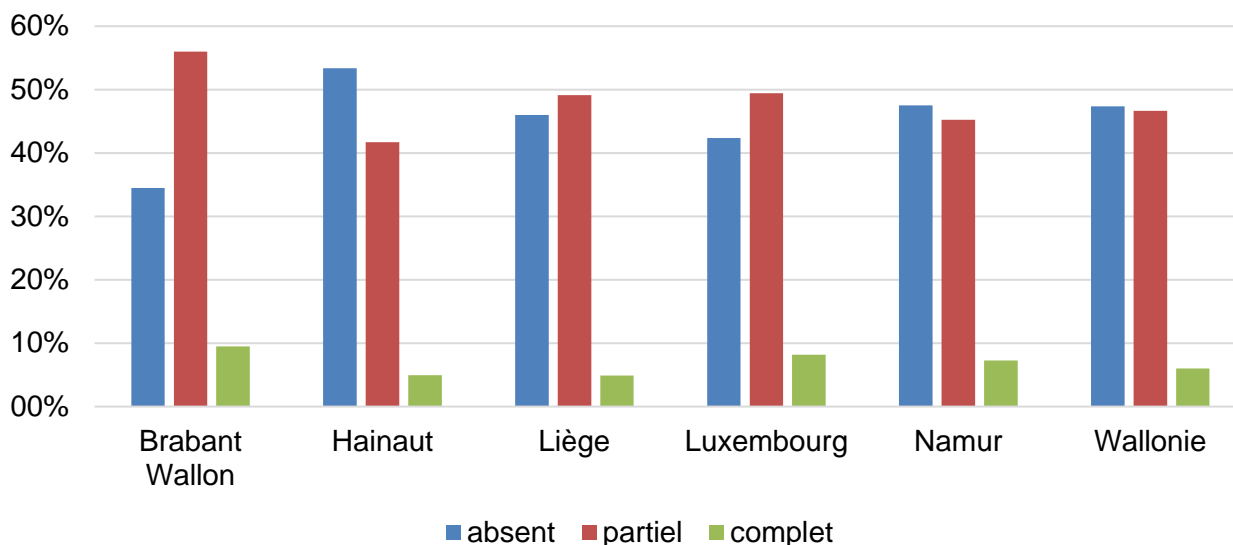


Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 251 966 certificats résidentiels réalisés avant le 7 novembre 2014

A partir du 7 novembre 2014, les trois catégories de l'indicateur spécifique pour évaluer les systèmes de ventilation sont « absent », « partiel » et « complet » (cf. Tableau 84). La catégorie « complet » est celle qui rassemble le moins de certificats, quelle que soit la province. Cela concerne de 4,9% des certificats pour cette période (pour les provinces de Liège et du Hainaut) à 9,5% (dans le Brabant Wallon) ; elle est de 8,2% dans la province de Luxembourg et 7,3% dans la province de Namur (cf. Graphique 40). La catégorie « partiel » rassemble de 41,7% des certificats établis à partir du 7 novembre 2014 (dans le Hainaut) à 56% (dans le Brabant Wallon) ; la proportion est de 49,1% dans la province de Liège, de 49,4% dans la province de Luxembourg et de 45,2% dans la province de Namur. Enfin, pour la catégorie indiquant l'absence d'une installation de ventilation, elle rassemble de 34,5% des certificats de cette période (dans le Brabant Wallon) à 53,4% (dans le Hainaut) ; la proportion est de 46% dans la province de Liège, de 42,4% dans la province de Luxembourg et de 47,5% dans la province de Namur.

Graphique 40 : Evaluation des systèmes de ventilation par province pour les logements certifiés à partir du 7 novembre 2014



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 245 270 certificats résidentiels réalisés à partir du 7 novembre 2014

2.3. Intensité des labels par commune

La répartition des labels énergétiques est à la fois similaire et différenciée sur l'ensemble du territoire wallon. D'une part, elle est similaire car les labels énergivores restent les plus représentés tandis que les labels les moins énergivores sont peu représentés, quelle que soit la commune. D'autre part, elle est différenciée car, pour prendre l'exemple des labels les plus énergivores, certaines communes en compte néanmoins plus que d'autres, pour lesquelles ces labels demeurent en quantité importante.

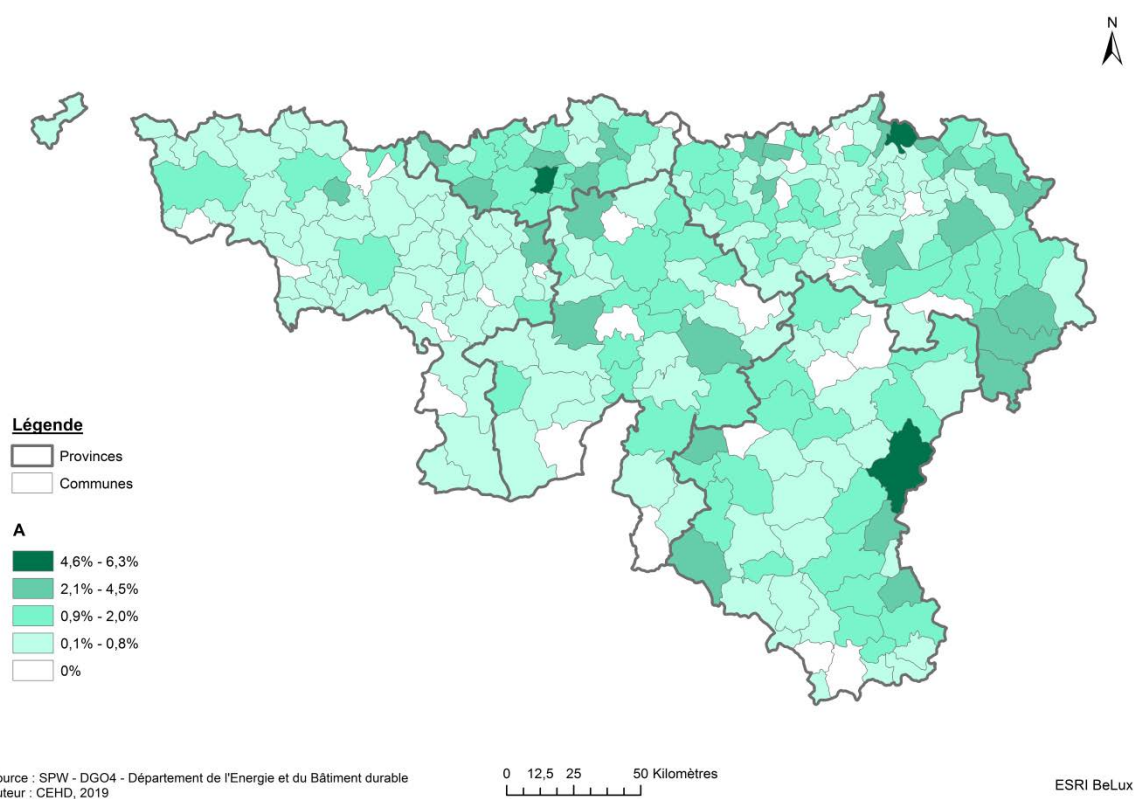
Les cartes qui suivent visent à rendre compte de cette répartition à la fois similaire et différenciée. Pour chacun des labels, il s'agit de mettre en lumière la diversité selon les communes, tout en rappelant le cadre global de chacun des labels.³²

³² La part de chacun des labels par commune figure en annexe dans le Tableau 144.

1.1.2. L'intensité de la certification en label A, A+ ou A++

Pour les labels A, A+ et A++, soulignons qu'ils sont agrégés afin de disposer de suffisamment d'observations. Cela permet de rappeler le fait que, globalement, ils sont peu présents sur le territoire wallon. A des fins de comparaison, l'échelle reproduit les seuils naturels de Jenks identifiés à partir de la base de données année 2016 échu (Anfrue *et al.*, 2017), qui distingue cinq catégories de présence de ces labels, qui peuvent être absents (0%), représenter entre 0,1 et 0,8% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 0,9% et 2%, entre 2,1% et 4,5%, ou entre 4,6% et 7,6%. Les classes sont de taille inégale du fait justement de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 1 présente l'intensité de la certification en label A, A+ ou A++ selon la commune.

Carte 1 : Intensité des labels A, A+ et A++ selon les communes

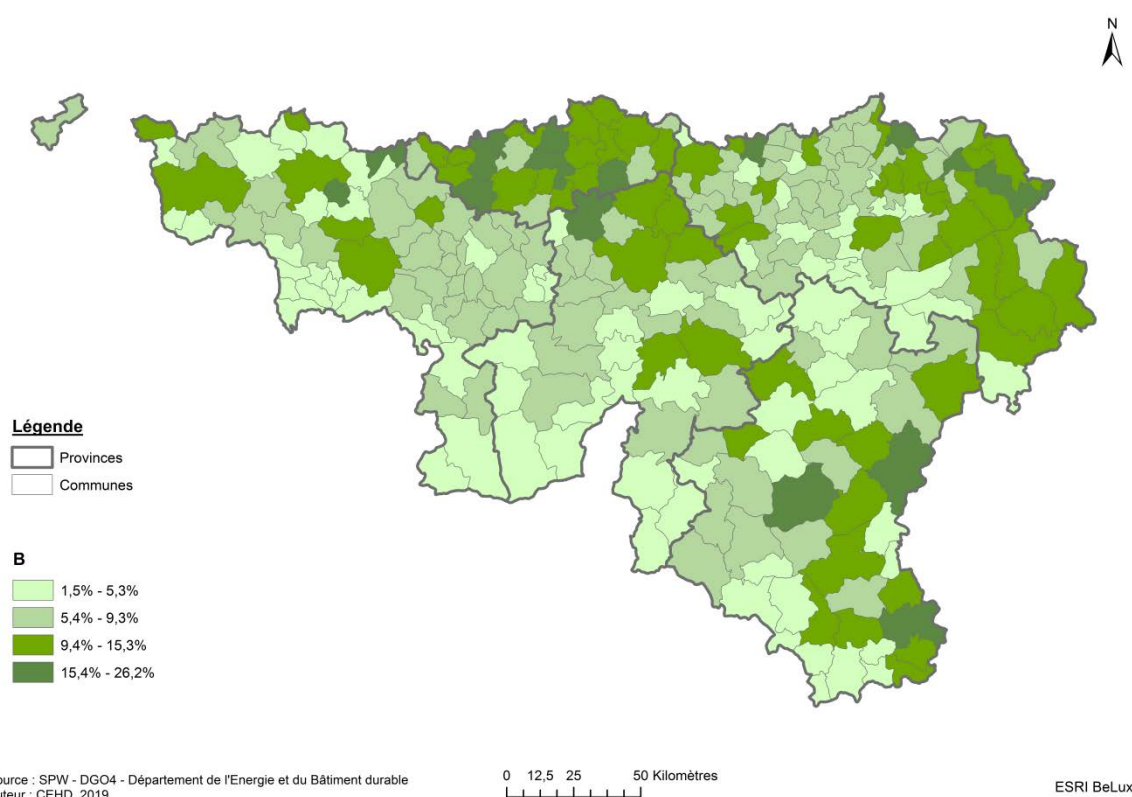


Champ : les certificats en label A, A+ ou A++ au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

1.1.3. L'intensité de la certification en label B

Pour le label B, l'échelle qui reproduit les seuils naturels de Jenks distingue quatre catégories de présence de ce label, qui peut représenter entre 0,9% et 5,3% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 5,4% et 9,3%, entre 9,4% et 15,3%, ou entre 15,4% et 26,5%. Les classes sont de taille inégale du fait de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 2 présente l'intensité de la certification en label B selon la commune. Dès la deuxième catégorie (avec une intensité de label B entre 5,4% de l'ensemble des certificats et 9,3%) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale en termes de labels A, A+ et A++. Dans aucune commune le label B est absent.

Carte 2 : Intensité du label B selon les communes

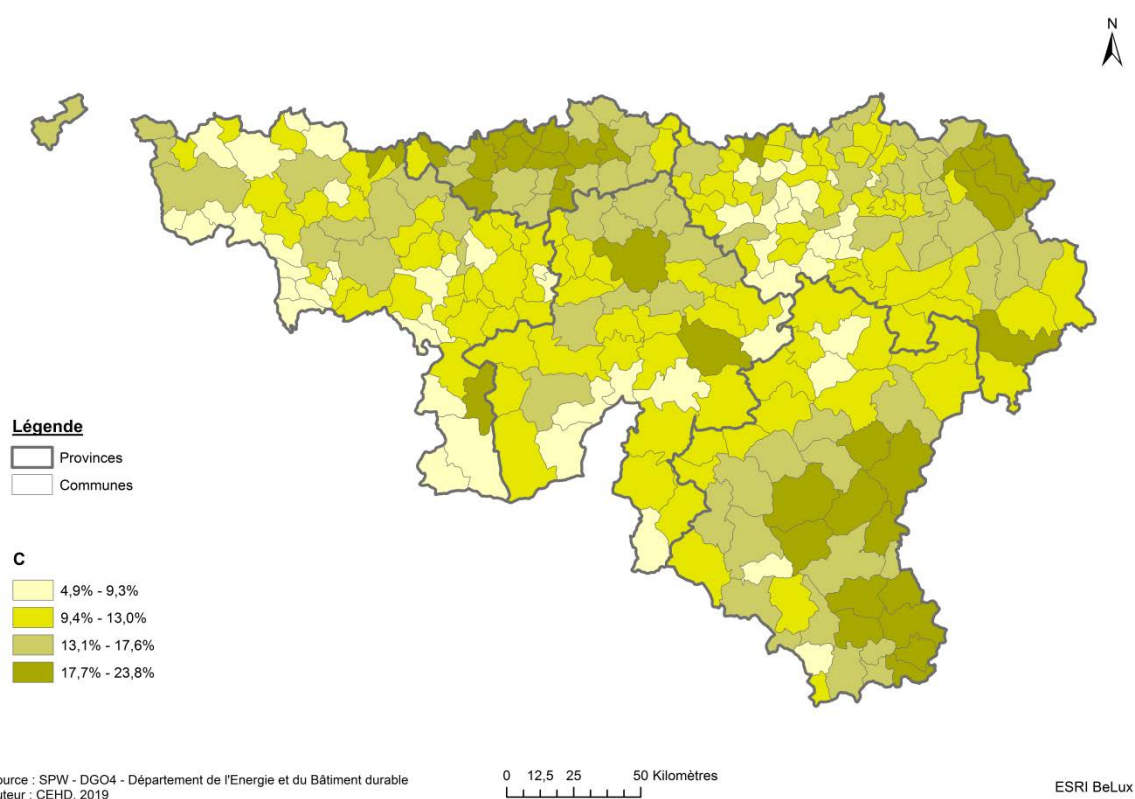


Champ : les certificats en label B au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

1.1.4. L'intensité de la certification en label C

Pour le label C, l'échelle qui reproduit les seuils naturels de Jenks distingue quatre catégories de présence de ce label, qui peut représenter entre 4,1% et 9,3% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 9,4% et 13%, entre 13,1% et 17,6%, ou entre 17,7% et 23,8%. Les classes sont de taille inégale du fait de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 3 présente l'intensité de la certification en label C selon la commune. Dès la première catégorie (avec une intensité de label C entre 4,1% de l'ensemble des certificats et 9,3%) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale en termes de labels A, A+ et A++. Dans aucune commune le label C est absent.

Carte 3 : Intensité du label C selon les communes

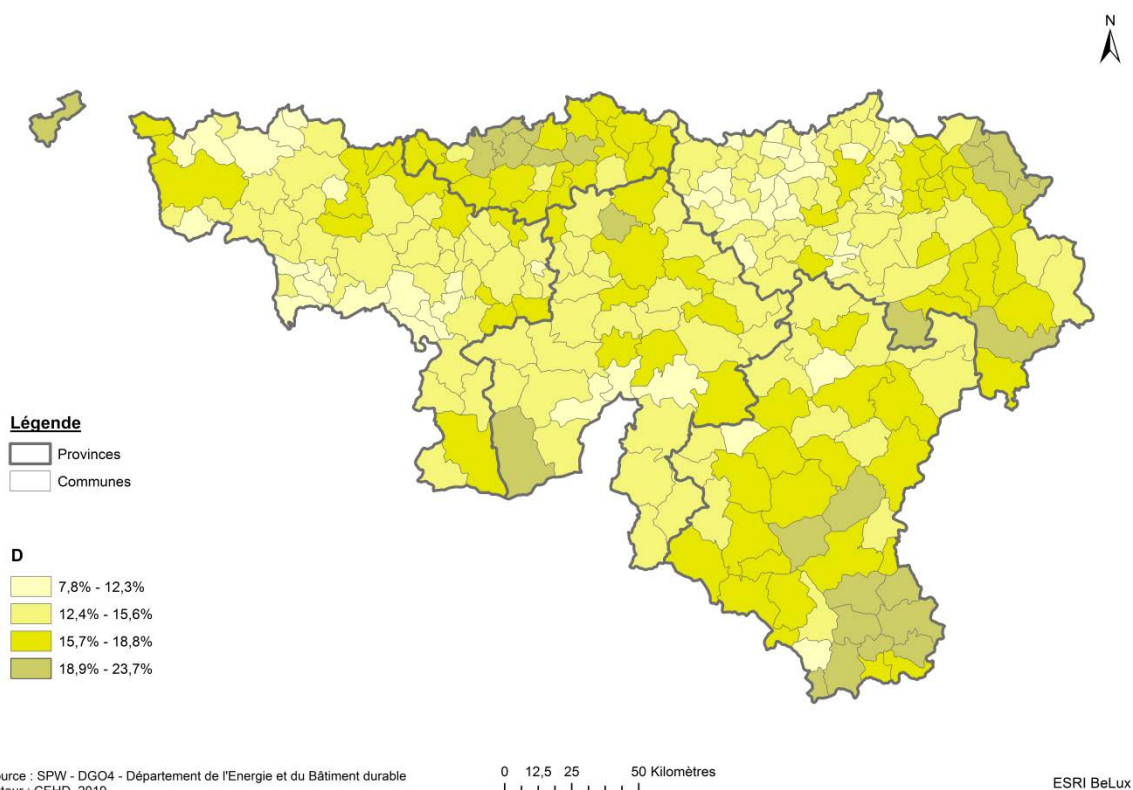


Champ : les certificats en label C au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

1.1.5. L'intensité de la certification en label D

Pour le label D, l'échelle qui reproduit les seuils naturels de Jenks distingue quatre catégories de présence de ce label, qui peut représenter entre 6,5% et 12,3% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 12,4% et 15,6%, entre 15,7% et 18,8%, ou entre 18,9% et 24,7%. Les classes sont de taille inégale du fait de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 4 présente l'intensité de la certification en label D selon la commune. Dès la première catégorie (avec une intensité de label D entre 6,5% de l'ensemble des certificats et 12,3%) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale en termes de labels A, A+ et A++. Dans aucune commune le label D est absent.

Carte 4 : Intensité du label D selon les communes

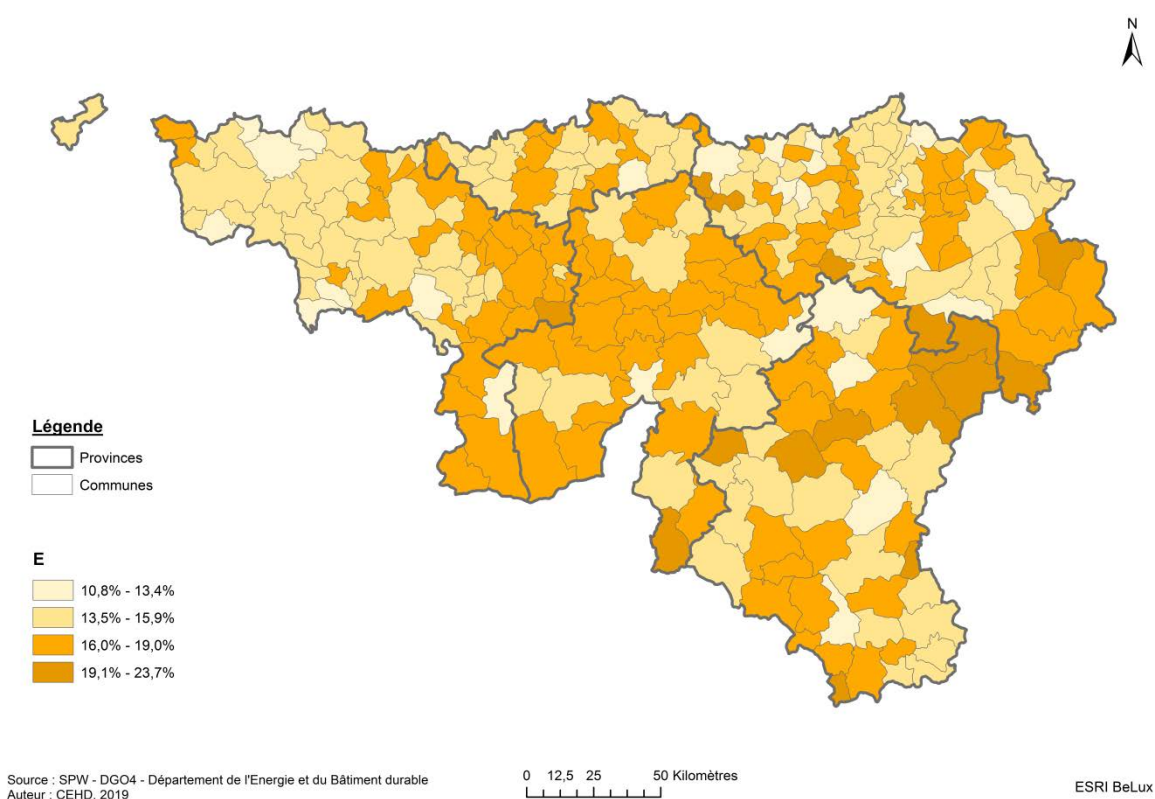


Champ : les certificats en label D au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

1.1.6. L'intensité de la certification en label E

Pour le label E, l'échelle qui reproduit les seuils naturels de Jenks distingue quatre catégories de présence de ce label, qui peut représenter entre 10,3% et 13,4% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 13,5% et 15,6%, entre 16% et 19%, ou entre 19,1% et 24,2%. Les classes sont de taille inégale du fait de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 5 présente l'intensité de la certification en label E selon la commune. Dès la première catégorie (avec une intensité de label E entre 10,3% de l'ensemble des certificats et 13,4%) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale en termes de labels A, A+ et A++. Dans aucune commune le label E est absent.

Carte 5 : Intensité du label E selon les communes

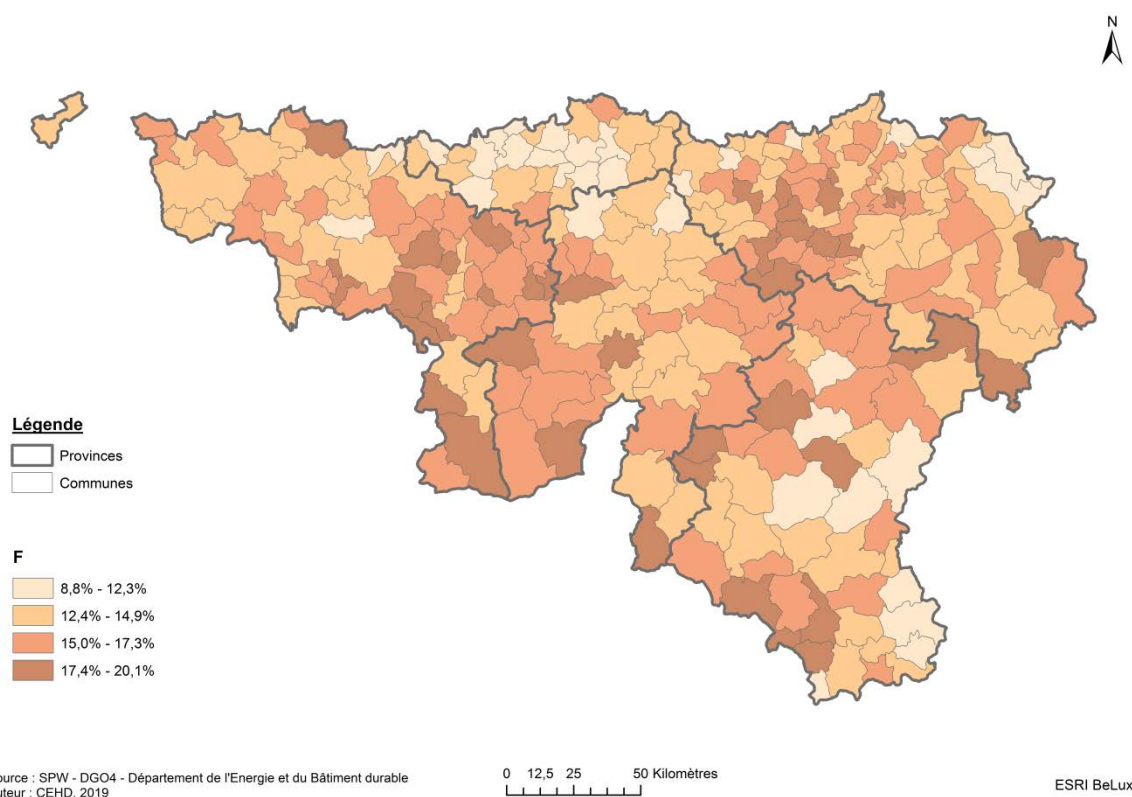


Champ : les certificats en label E au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

1.1.7. L'intensité de la certification en label F

Pour le label F, l'échelle qui reproduit les seuils naturels de Jenks distingue quatre catégories de présence de ce label, qui peut représenter entre 9% et 12,3% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 12,4% et 14,9%, entre 15% et 17,3%, ou entre 17,4% et 26,5%. Les classes sont de taille inégale du fait de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 6 présente l'intensité de la certification en label F selon la commune. Dès la première catégorie (avec une intensité de label F entre 9% de l'ensemble des certificats et 12,3%) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale en termes de labels A, A+ et A++. Dans aucune commune le label F est absent.

Carte 6 : Intensité du label F selon les communes

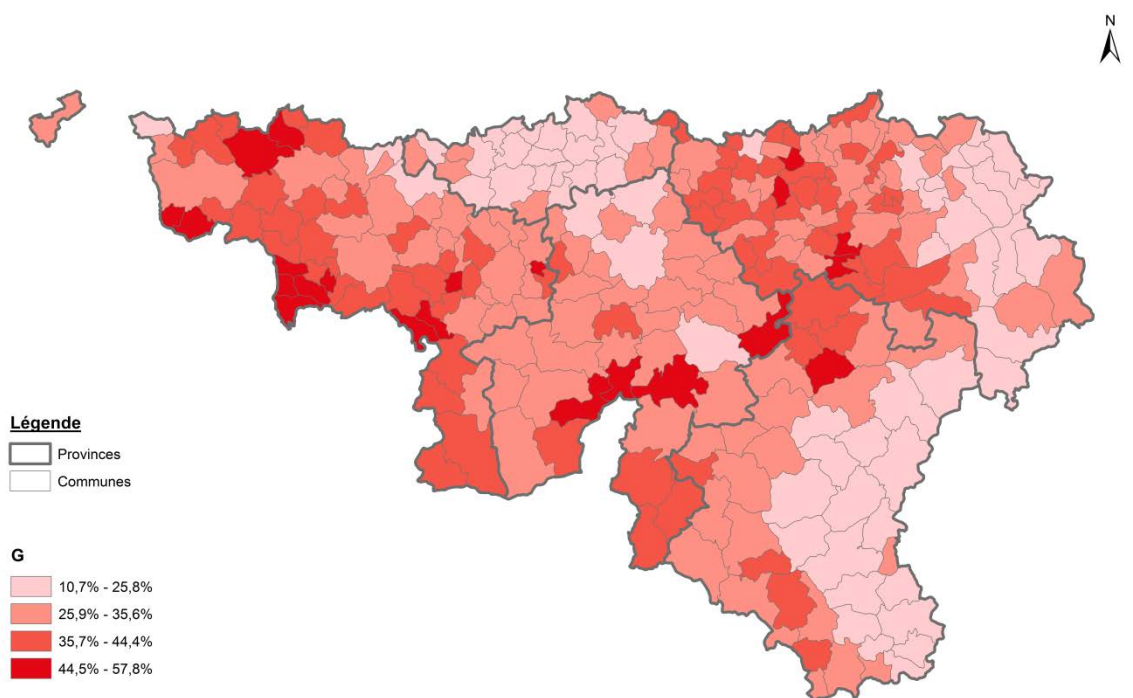


Champ : les certificats en label F au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

1.1.8. L'intensité de la certification en label G

Pour le label G, l'échelle qui reproduit les seuils naturels de Jenks distingue quatre catégories de présence de ce label, qui peut représenter entre 11,1% et 25,8% de l'ensemble des certificats d'une commune, entre 25,9% et 35,6%, entre 35,7% et 44,4%, ou entre 44,5% et 60,1%. Les classes sont de taille inégale du fait de rendre compte de la diversité des territoires. La Carte 7 présente l'intensité de la certification en label F selon la commune. Dès la première catégorie (avec une intensité de label F entre 11,1% de l'ensemble des certificats et 25,8%) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale en termes de labels A, A+ et A++. Et dès la deuxième catégorie (avec une intensité de label F entre 25,9% et 35,6% de l'ensemble des certificats) nous nous situons au-delà de l'intensité maximale pour l'un des autres labels. Dans aucune commune le label G est absent.

Carte 7 : Intensité du label G selon les communes



Source : SPW - DGO4 - Département de l'Energie et du Bâtiment durable
Auteur : CEHD, 2019

Champ : les certificats en label G au sein des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Partie 3 – Les certificats résidentiels neufs

Les certificats PEB pour les bâtiments existants et les bâtiments neufs sont élaborés de manière différente, notamment parce que dans un cas il convient de procéder au moyen d'un nombre importants d'éléments en lien avec la performance énergétique (comme la période de construction par exemple) tandis que dans l'autre cas les éléments nécessaires sont connus de manière certaine. Par ailleurs, l'encodage dans le cas du neuf dans la base de données se fait à l'échelle des dossiers, qui peuvent concerner plusieurs unités résidentielles. Il peut s'agir d'une maison unifamiliale ou d'un immeuble d'appartements, mais aussi le projet renseigné par le dossier peut concerner plusieurs bâtiments, soit plusieurs maisons unifamiliales, soit plusieurs immeubles d'appartements. Dans tous les cas, un certificat PEB correspond toujours à une et une seule unité résidentielle. En revanche les données renseignent des dossiers.

Il existe donc deux bases de données différentes et qui ne comportent pas systématiquement les mêmes variables. Ainsi, par exemple, la base de données de certification dans l'existant renseigne la typologie des biens concernés (maison *versus* appartement concernant l'existant résidentiel) tandis que cela n'est pas repris dans la base de données de certification dans le neuf. Pour l'ensemble de ces raisons, l'analyse des certificats neufs est réalisée dans un chapitre dédié.

La base de données de certification pour les bâtiments résidentiels neufs est composée, pour la période 2010-2018, de 42 954 certificats. Ils font partie de projet/dossier pouvant rassembler plusieurs unités résidentielles (cf. Tableau 116). Les certificats analysés concernent tous des constructions achevées ; les certificats attendant d'être validés / amendés à partir de ce qui a effectivement été construit ne sont pas repris ici.

Tout d'abord, notons que la majorité (55,3% ; cf. Tableau 116 et Graphique 41) des certificats neufs concerne une unité résidentielle. Puis, un cinquième des certificats fait partie de projets concernant de 11 à 50 unités en même temps. Les certificats qui sont reliés à des dossiers de 2 à 5 unités résidentielles ou de 6 à 10 unités concernent des proportions similaires au sein des certificats neufs, soit respectivement 11% et 11,6%. Enfin, les certificats neufs faisant partie de projet comportant un nombre plus important d'unités résidentielles (51 unités ou plus) sont plus rares (1,7%).

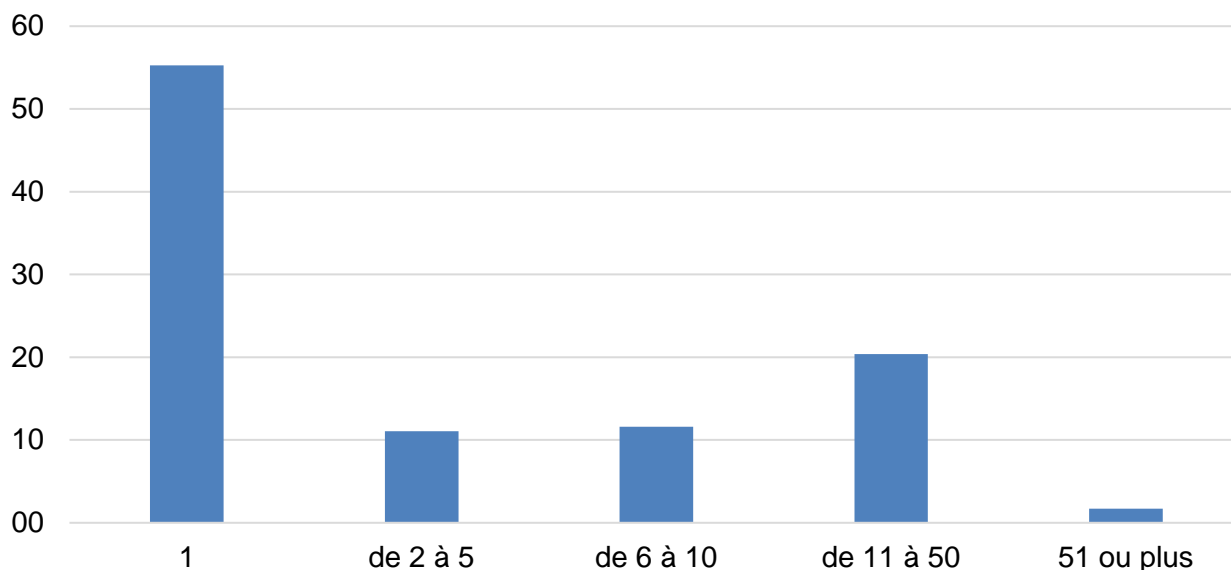
Tableau 116 : Répartition des certificats neufs selon le nombre d'unités résidentielles dans le bâtiment concerné par le dossier

	Effectif	Pourcentage
1	23745	55,3
de 2 à 5	4745	11,0
de 6 à 10	4980	11,6
de 11 à 50	8760	20,4
51 ou plus	724	1,7
Total	42954	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Graphique 41 : Répartition des certificats neufs répartis selon le nombre d'unités résidentielles concernées



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Notons qu'une variable permettant de distinguer les maisons des appartements de figurent pas dans la base de données des certificats neufs. C'est donc en comparant le nombre de bâtiments et le nombre d'unités résidentielles qu'il est possible d'opérer la distinction. Ainsi, il est possible d'avancer que les PEB neufs concernent pour 44,8% d'entre eux des appartements et pour 55,2% d'entre eux des maisons pour la période 2010-2018.

Il peut y avoir une différence entre l'année du certificat et l'année de construction, la première pouvant suivre la seconde, mais pas l'inverse (cf. Tableau 117 pour les effectifs).

Tableau 117 : Nombre de certificats neufs selon le croisement des années de certification avec les années de construction

		Année de construction										Total
		non renseignée	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Année de certification	2010	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	2011	1	8	57	0	0	0	0	0	0	0	66
	2012	15	9	658	341	0	0	0	0	0	0	1023
	2013	37	25	1233	1606	408	0	0	0	0	0	3309
	2014	135	30	1266	2123	2038	710	4	0	0	0	6306
	2015	72	6	699	1226	1975	2471	839	1	0	0	7289
	2016	71	2	260	645	1071	2354	2496	865	1	0	7765
	2017	246	15	103	318	690	1374	2696	2435	797	23	8697
	2018	406	12	76	181	320	689	1562	2324	2085	841	8496
Total		985	107	4353	6440	6502	7598	7597	5625	2883	864	42954

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

L'italique grisé rappelle qu'il y a moins de 30 observations.

Au sein des années de construction, ce n'est que récemment que la majorité des bâtiments résidentiels neufs sont certifiés la même année (97,3% des constructions résidentielles de 2018 sont également certifiées en 2018 ; cf. Tableau 118). Une analyse intégrant les années à venir permettra de savoir s'il s'agit d'un effet d'être la dernière année prise en compte (c'est-à-dire que des bâtiments neufs qui seront terminés en 2019 et au-delà n'apparaissent pas encore dans ces chiffres) ou s'il y a une évolution effectivement en ce sens, mais pour des proportions plus faibles, comme semble l'indiquer les chiffres pour les années antérieures. En effet, s'il y a 1,3% de bâtiments neufs construits et certifiés en 2011, cela passe à 27,6% pour les bâtiments résidentiels neufs construits et certifiés en 2017 ; pour les autres années, cette proportion est de 5,3% (en 2012), 6,3% (2013), 9,3% (2014), 11% (2015) et 15,4% (2016). On observe que les bâtiments résidentiels neufs sont majoritairement certifiés dans les deux années suivant sa construction, puis les proportions diminuent. Ainsi, respectivement 28,3% et 29,1% des certificats neufs concernant des bâtiments résidentiels construits en 2011 sont certifiés en 2012 et 2013. Pour ceux construits en 2012, 24,9% sont certifiés en 2013 et 33% en 2014 ; pour ceux construits en 2013, près des deux tiers sont certifiés au cours des deux années suivantes. Il est probable que pour les années de construction 2015 et suivantes il faille attendre une prochaine mise à jour des données afin de voir comment les certificats se ventilent en termes d'années de certification ; en effet, certaines des constructions achevées ne sont peut-être pas encore certifiées. Une raison d'une certification après l'année de construction peut être le temps écoulé avant d'achever l'équipement des logements, notamment pour les systèmes de chauffage et de ventilation.

Tableau 118 : Répartition des certificats neufs par année de certification au sein des années de construction

		Année de construction									
		non renseignée	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Année de certification	2010	0,2	0	0*	0	0	0	0	0	0	0
	2011	0,1	7,5	1,3	0	0	0	0	0	0	0
	2012	1,5	8,4	15,1	5,3	0	0	0	0	0	0
	2013	3,8	23,4	28,3	24,9	6,3	0	0	0	0	0
	2014	13,7	28,0	29,1	33,0	31,3	9,3	0,1	0	0	0
	2015	7,3	5,6	16,1	19,0	30,4	32,5	11,0	0*	0	0
	2016	7,2	1,9	6,0	10,0	16,5	31,0	32,9	15,4	0*	0
	2017	25,0	14,0	2,4	4,9	10,6	18,1	35,5	43,3	27,6	2,7
	2018	41,2	11,2	1,7	2,8	4,9	9,1	20,6	41,3	72,3	97,3
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Au sein des années de certification, on observe le même phénomène (cf. Tableau 119).

Tableau 119 : Répartition des certificats neufs par année de construction au sein des années de certification

	Année de construction	Total
--	-----------------------	-------

		non renseignée	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Année de certification	2010	66,7	0	33,3	0	0	0	0	0	0	0	100
	2011	1,5	12,1	86,4	0	0	0	0	0	0	0	100
	2012	1,5	0,9	64,3	33,3	0	0	0	0	0	0	100
	2013	1,1	0,8	37,3	48,5	12,3	0	0	0	0	0	100
	2014	2,1	0,5	20,1	33,7	32,3	11,3	0,1	0	0	0	100
	2015	1,0	0,1	9,6	16,8	27,1	33,9	11,5	0*	0	0	100
	2016	0,9	0*	3,3	8,3	13,8	30,3	32,1	11,1	0*	0	100
	2017	2,8	0,2	1,2	3,7	7,9	15,8	31,0	28,0	9,2	0,3	100
	2018	4,8	0,1	0,9	2,1	3,8	8,1	18,4	27,4	24,5	9,9	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

En termes de volumétrie, les observations pour lesquelles ces variables ne sont pas renseignées ne sont pas prises en compte pour le calcul de la moyenne. En moyenne pour l'ensemble des certificats résidentiels neufs et en tenant compte du nombre d'unités par certificat, nous observons une surface moyenne de 154,06 m² et un volume moyen de 462,55 m³.

Pour le volume protégé, nous présentons à la fois le nombre de certificats neufs mais aussi leur répartition au sein des catégories de volume, et au sein des catégories de nombre d'unités résidentielles construites par dossier (cf. Tableau 120, Tableau 121 et Tableau 122).

Tableau 120 : Les volumes protégés (m³) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction

	1	De 2 à 5	De 6 à 10	De 11 à 50	51 ou plus	total
non renseigné	303	29	91	116	0	539
0-199	193	510	647	1758	144	3252
200-399	3103	3384	3990	6588	535	17600
400-599	10919	750	391	503	41	12604
600-799	6212	152	26	49	4	6443
800-999+	3675	73	8	13	0	3769
Total	24405	4898	5153	9027	724	44207

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir de 44 207 certificats résidentiels neufs (2010-2018).

Nota Bene : une extraction complémentaire a été effectuée au cours de l'analyse afin de produire ce tableau, d'où un nombre total de certificats plus élevés (44 207 au lieu de 42 954), certains projets concernant la période 2010-2018 ayant été achevés depuis.

L'italique grisé indique qu'il y a moins de 30 observations.

Lorsqu'il y a une unité résidentielle par projet de construction, le volume protégé se situe plutôt dans la catégorie de 400 à 599 m³ (44,7% ; cf. Tableau 121) tandis que lorsqu'il y a plusieurs unités résidentielles par projet de construction c'est la catégorie de 200 à 399 m³ qui rassemble de 69,1% à 77,4% des certificats. La deuxième catégorie de volume varie selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction. Pour un maximum de 5 unités, cette catégorie est celle qui suit la catégorie majoritaire, soit respectivement de 600

à 799 m³ lorsqu'il y a une seule unité par dossier (25,5%) et de 400 à 599 m³ lorsqu'il y en a de 2 à 5 (15,3%). Au-delà de 5 unités par projet de construction, la deuxième catégorie de volume est celle qui précède, soit moins de 199 m³, ce qui correspond à entre 12,6% et 19,9% des certificats lorsque le nombre d'unités résidentielles est de 6 à 10, de 11 à 50 ou de 51 ou plus par projet de construction.

Tableau 121 : Répartition des catégories de volumes protégés (m³) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories du nombre d'unités construites par dossier

	1	De 2 à 5	De 6 à 10	De 11 à 50	51 ou plus
non renseigné	1,2	0,6	1,8	1,3	0
0-199	0,8	10,4	12,6	19,5	19,9
200-399	12,7	69,1	77,4	73,0	73,9
400-599	44,7	15,3	7,6	5,6	5,7
600-799	25,5	3,1	0,5	0,5	0,6
800-999+	15,1	1,5	0,2	0,1	0
Total	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir de 44 207 certificats résidentiels neufs (2010-2018).

Nota Bene : une extraction complémentaire a été effectuée au cours de l'analyse afin de produire ce tableau, d'où un nombre total de certificats plus élevés (44 207 au lieu de 42 954), certains projets concernant la période 2010-2018 ayant été achevés depuis.

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

En observant la répartition des certificats au sein des catégories de volume protégé, il apparaît que les volumes les plus importants sont proportionnellement plus saillants lorsqu'il y a une unité résidentielle dans le projet de construction : de 400 à 599 m³ 86,6% des certificats sont dans cette configuration, de 600 à 799 m³ 96,4% des certificats et au-delà de 800 m³ 97,5% des certificats (*cf.* Tableau 122). Pour la catégorie de volume protégé de 200 à 399 m³, 37,4% des certificats concernent des unités faisant partie d'un projet de construction de 11 à 50 unités, 22,7% d'un projet de 6 à 10 unités, 19,2% d'un projet de 2 à 5 unités, 17,6% d'un projet d'une unité et 3% d'un projet de 51 unités ou plus. Pour la catégorie de volume protégé de moins de 199 m³, 54,1% des certificats concernent des unités faisant partie d'un projet de construction de 11 à 50 unités, 19,9% d'un projet de 6 à 10 unités, 15,7% d'un projet de 2 à 5 unités, 5,9% d'un projet d'une unité et 4,4% d'un projet de 51 unités ou plus.

Lorsque le volume n'est pas renseigné, cela concerne majoritairement les projets comportant une seule unité (56,2%) ; l'autre moitié se répartit entre les unités faisant partie d'un projet de 11 à 50 unités (21,5%) et celles faisant partie d'un projet de 6 à 10 unités (16,9%).

Tableau 122 : Répartition des catégories de volumes protégés (m³) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories de volume protégé

	1	De 2 à 5	De 6 à 10	De 11 à 50	51 ou plus	total
non renseigné	56,2	5,4	16,9	21,5	0	100
0-199	5,9	15,7	19,9	54,1	4,4	100

200-399	17,6	19,2	22,7	37,4	3,0	100
400-599	86,6	6,0	3,1	4,0	0,3	100
600-799	96,4	2,4	<i>0,4</i>	0,8	<i>0,1</i>	100
800-999+	97,5	1,9	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>	0	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir de 44 207 certificats résidentiels neufs (2010-2018).

Nota Bene : une extraction complémentaire a été effectuée au cours de l'analyse afin de produire ce tableau, d'où un nombre total de certificats plus élevés (44 207 au lieu de 42 954), certains projets concernant la période 2010-2018 ayant été achevés depuis.

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

Pour la surface de plancher, nous présentons à la fois le nombre de certificats neufs mais aussi leur répartition au sein des catégories de surface, et au sein des catégories de nombre d'unités résidentielles construites par dossier (cf. Tableau 123, Tableau 124 et Tableau 125).

Tableau 123 : Les surfaces de plancher (m²) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction

	1	De 2 à 5	De 6 à 10	De 11 à 50	51 ou plus	total
non renseigné	111	34	0	<i>22</i>	0	167
0-99	585	2424	3294	6340	566	13209
100-199	13631	2233	1834	2620	154	20472
200-299	8124	159	<i>21</i>	44	<i>4</i>	8352
300-399	1518	<i>25</i>	<i>3</i>	0	0	1546
400-999+	436	<i>23</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	0	461
Total	24405	4898	5153	9027	724	44207

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir de 44 207 certificats résidentiels neufs (2010-2018).

Nota Bene : une extraction complémentaire a été effectuée au cours de l'analyse afin de produire ce tableau, d'où un nombre total de certificats plus élevés (44 207 au lieu de 42 954), certains projets concernant la période 2010-2018 ayant été achevés depuis.

L'italique grisé indique qu'il y a moins de 30 observations.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Lorsqu'il y a une unité résidentielle par projet de construction, la surface se situe plutôt dans la catégorie de 100 à 199 m² (55,9% ; cf. Tableau 124) tandis que lorsqu'il y a plus de 5 unités résidentielles par projet de construction c'est la catégorie de moins de 99 m² qui rassemble de 63,9% à 78,2% des certificats. Pour les projets rassemblant de 2 à 5 unités résidentielles, les catégories de surface de moins de 99 m² et de 100 à 199 m² rassemblent chacune près de la moitié des certificats (respectivement 49,5% et 45,6%). La deuxième catégorie de surface est celle qui suit la catégorie majoritaire, soit respectivement de 200 à 299 m² lorsqu'il y a une seule unité par dossier (33,3%) et de 100 à 199 m² lorsqu'il y en a plus de 5 (de 21,3% à 35,6%).

Tableau 124 : Répartition des catégories de surface de plancher (m²) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories du nombre d'unités construites par dossier

	1	De 2 à 5	De 6 à 10	De 11 à 50	51 ou plus
non renseigné	0,5	0,7	0	<i>0,2</i>	0
0-99	2,4	49,5	63,9	70,2	78,2

100-199	55,9	45,6	35,6	29,0	21,3
200-299	33,3	3,2	0,4	0,5	0,6
300-399	6,2	0,5	0,1	0	0
400-999+	1,8	0,5	0*	0*	0
Total	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir de 44 207 certificats résidentiels neufs (2010-2018).

Nota Bene : une extraction complémentaire a été effectuée au cours de l'analyse afin de produire ce tableau, d'où un nombre total de certificats plus élevés (44 207 au lieu de 42 954), certains projets concernant la période 2010-2018 ayant été achevés depuis.

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

En observant la répartition des certificats au sein des catégories de surface, il apparaît que les surfaces les plus importantes sont proportionnellement plus saillantes lorsqu'il y a une unité résidentielle dans le projet de construction : de 100 à 199 m² 66,6% des certificats sont dans cette configuration, de 200 à 299 m² 97,3% des certificats, de 300 à 399 m² 98,2% des certificats et au-delà de 400 m² 94,6% des certificats (*cf.* Tableau 125). Pour la catégorie de surface de moins de 99 m², 4,4% des certificats concernent un projet d'une unité, 18,4% concernent un projet de 2 à 5 unités, 24,9% des certificats concernent des unités faisant partie d'un projet de construction de 6 à 10 unités, 48% d'un projet de 11 à 50 unités, et 4,3% d'un projet de 51 unités ou plus.

Lorsque la surface n'est pas renseignée, cela concerne majoritairement les projets comportant une seule unité (66,5%) ; le reste se répartit entre les unités faisant partie d'un projet de 2 à 5 unités (20,4%) et celles faisant partie d'un projet de 11 à 50 unités.

Tableau 125 : Répartition des catégories de surface de plancher (m²) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories du nombre d'unités construites par dossier

	1	De 2 à 5	De 6 à 10	De 11 à 50	51 ou plus	total
non renseigné	66,5	20,4	0	13,2	0	100
0-99	4,4	18,4	24,9	48,0	4,3	100
100-199	66,6	10,9	9,0	12,8	0,8	100
200-299	97,3	1,9	0,3	0,5	0*	100
300-399	98,2	1,6	0,2	0	0	100
400-999+	94,6	5,0	0,2	0,2	0	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir de 44 207 certificats résidentiels neufs (2010-2018).

Nota Bene : une extraction complémentaire a été effectuée au cours de l'analyse afin de produire ce tableau, d'où un nombre total de certificats plus élevés (44 207 au lieu de 42 954), certains projets concernant la période 2010-2018 ayant été achevés depuis.

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Les labels énergétiques des certificats résidentiels neufs présentent un profil énergétique bien plus économe en énergie que les certificats résidentiels dans l'existant ; il est notamment possible d'observer les catégories A, A+ et A++ séparément plutôt que de les agréger. Si le label A++ représente une faible proportion des certificats dans le neuf (0,4%), les labels A et A+ correspondent respectivement à 2,7% et 21,7% des certificats neufs (*cf.* Tableau 126 et Graphique 42). C'est le label B qui est largement majoritaire, rassemblant 72,4% de certificats résidentiels neufs. Les autres labels sont marginaux, mais existant : le

fait qu'un label énergivore puisse exister dans le neuf renvoie à certains arbitrages, notamment des propriétaires accédants faisant construire leur maison ou la construisant eux-mêmes. En effet, par exemple, parfois le système de ventilation prévu n'est pas installé, ce qui dégrade considérablement la performance énergétique du bien concerné³³.

Notons que cette répartition des labels PEB dans le cas de construction neuves est influencée par les exigences réglementaires. En effet, En 2010, lors de l'entrée en vigueur, la consommation spécifique ne pouvait pas dépasser 170 kWh/m² par an dans le cas de projets neufs, ce qui correspond à la limite entre les labels B et C. Depuis lors, il y a eu plusieurs renforcements de cette exigence, tout en restant au sein du label B ; cela est d'ailleurs le cas du niveau maximal actuel, fixé à 115 kWh/m² par an ; c'est en 2021 que l'exigence atteindra 85 kWh/m² par an, soit une obligation de construire *a minima* en label A.

Tableau 126 : Les labels énergétiques des certificats résidentiels neufs

	Effectifs	Pourcentage
A++	187	0,4
A+	1181	2,7
A	9310	21,7
B	31109	72,4
C	128	0,3
D	<i>14</i>	<i>0*</i>
E	<i>3</i>	<i>0*</i>
F	<i>1</i>	<i>0*</i>
NA	1021	2,4
Total	42954	100

Source : SPW ENERGIE

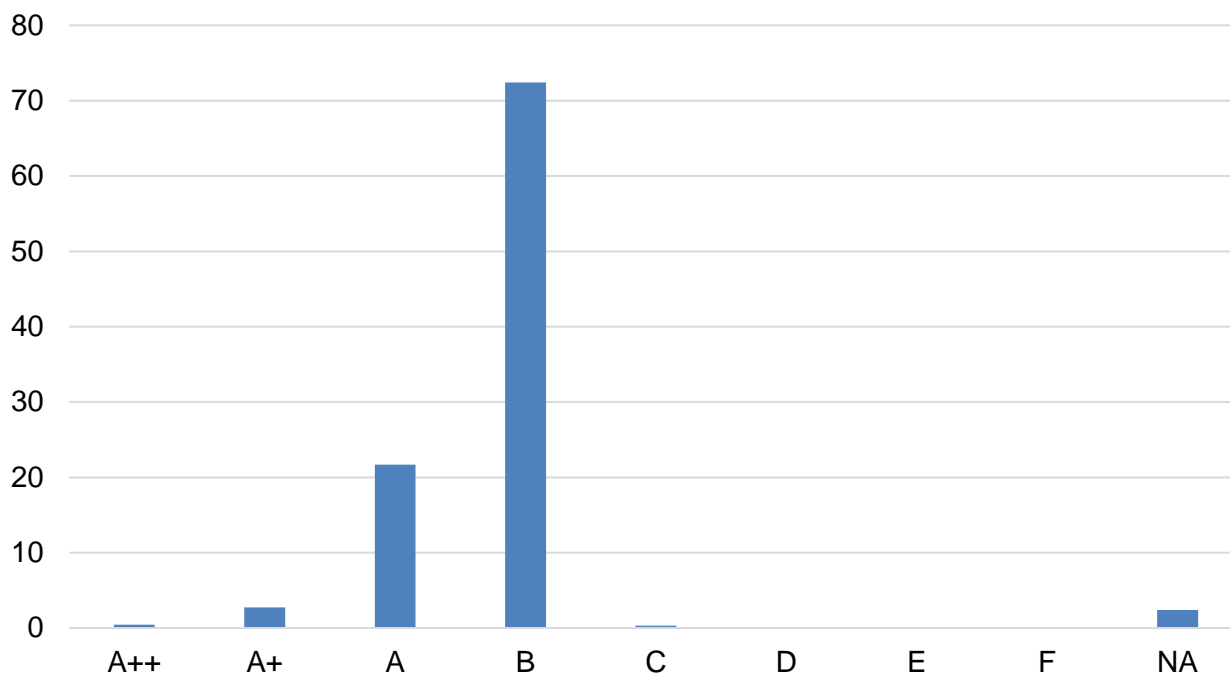
Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

³³ Pour les certificats en labels D, E et F, on observe une ventilation à simple extraction dans 10 cas, une absence de ventilation dans 2 cas, une ventilation naturelle dans 5 cas et 1 cas de ventilation double.

Graphique 42 : Les labels énergétiques des certificats résidentiels neufs

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les proportions adossées à moins de 30 observations correspondent aux labels D, E et F.

Dans la mesure où les certificats résidentiels neufs peuvent faire partie de projets de taille différente en termes du nombre d'unités résidentielles, qu'en est-il de cette image énergétique une fois pris en compte le fait que le projet de construction soit plus ou moins isolé ? Le label le plus économe (A++) correspond à des unités isolées (un dossier pour une unité ; cf. Tableau 127). C'est aussi majoritairement le cas des labels les plus énergivores.

Tableau 127 : Les certificats résidentiels neufs selon le nombre d'unités construites indiqué dans le projet de construction et le label PEB

	A++	A+	A	B	C	D	E	F	NA	total
1	181	926	3396	18608	83	12	2	1	536	23745
de 2 à 5	6	78	701	3751	28	0	0	0	181	4745
de 6 à 10	0	30	1285	3615	8	2	1	0	39	4980
de 11 à 50	0	143	3411	4932	9	0	0	0	265	8760
51 ou plus	0	4	517	203	0	0	0	0	0	724
total	187	1181	9310	31109	128	14	3	1	1021	42954

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les chiffres adossés à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Au sein des labels A+, ce sont les certificats pour une unité seule par dossier qui sont majoritaires (78,4% ; cf. Tableau 128) ainsi que pour les labels B mais dans une moindre mesure (59,8%). Pour les labels A, les proportions pour les unités seules par dossier et le fait que plusieurs unités figurent dans le même dossier sont similaires, respectivement 36,5% et 36,6%.

Tableau 128 : Répartition (%) des certificats résidentiels neufs selon le nombre d'unités construites indiqué dans le projet de construction au sein de chaque catégorie de label PEB

	A++	A+	A	B	C	D	E	F	NA
1	96,8	78,4	36,5	59,8	64,8	<i>85,7</i>	<i>66,7</i>	<i>100,0</i>	52,5
de 2 à 5	<i>3,2</i>	6,6	7,5	12,1	<i>21,9</i>	0	0	0	17,7
de 6 à 10	0	2,5	13,8	11,6	<i>6,3</i>	<i>14,3</i>	<i>33,3</i>	0	3,8
de 11 à 50	0	12,1	36,6	15,9	<i>7,0</i>	0	0	0	26,0
51 ou plus	0	<i>0,3</i>	5,6	0,7	0	0	0	0	0
total	100	100	100	100	100	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

Au sein des catégories selon le nombre d'unités résidentielles construites par projet, il apparaît que lorsqu'une seule unité est construite il s'agit majoritairement du label B (78,4%), puis du label A (14,3%) et du label A+ (3,9% ; cf. Tableau 129). Le label B est aussi celui qui rassemble proportionnellement le plus de certificats lorsque le nombre d'unités par projet de construction est plus important (79,1% lorsqu'il s'agit d'un dossier pour 2 à 5 unités, 72,6% lorsqu'il s'agit de la construction de 6 à 10 unités en même temps, mais 56,3% lorsqu'il s'agit de 11 à 50 unités en même temps, pour le même dossier), mais on observe un glissement vers les labels plus économe. Ainsi, 38,9% des certificats font partie de dossier comportant de 11 à 50 unités sont en label A et on passe à 71,4% lorsqu'il s'agit de construire 51 unités ou plus lors d'un même projet.

Tableau 129 : Répartition (%) des certificats résidentiels neufs selon les catégories de label PEB et au sein de chaque catégorie du nombre d'unités construites selon le projet de construction

	A++	A+	A	B	C	D	E	F	NA	total
1	0,8	3,9	14,3	78,4	0,3	<i>0,1</i>	<i>0*</i>	<i>0*</i>	2,3	100
de 2 à 5	<i>0,1</i>	1,6	14,8	79,1	<i>0,6</i>	0	0	0	3,8	100
de 6 à 10	0	0,6	25,8	72,6	<i>0,2</i>	<i>0*</i>	<i>0*</i>	0	0,8	100
de 11 à 50	0	1,6	38,9	56,3	<i>0,1</i>	0	0	0	3,0	100
51 ou plus	0	<i>0,6</i>	71,4	28,0	0	0	0	0	0	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

La ventilation par extraction simple est majoritaire (53,1%) dans ces certificats résidentiels neufs, puis vient la ventilation à double flux (43,5% ; cf. Tableau 130).

La ventilation naturelle représente 3,2% de ces certificats et l'absence de ventilation est marginale (0,1%) mais elle existe.

Tableau 130 : Type de ventilation dans les certificats neufs

	effectifs	pourcentage
ventilation double flux	18687	43,5
ventilation naturelle	1376	3,2
pas de ventilation	59	0,1
ventilation par extraction simple	22820	53,1
ventilation par flux simple	<i>12</i>	<i>0*</i>
Total	42954	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 42 954 certificats résidentiels neufs (2010-2018)

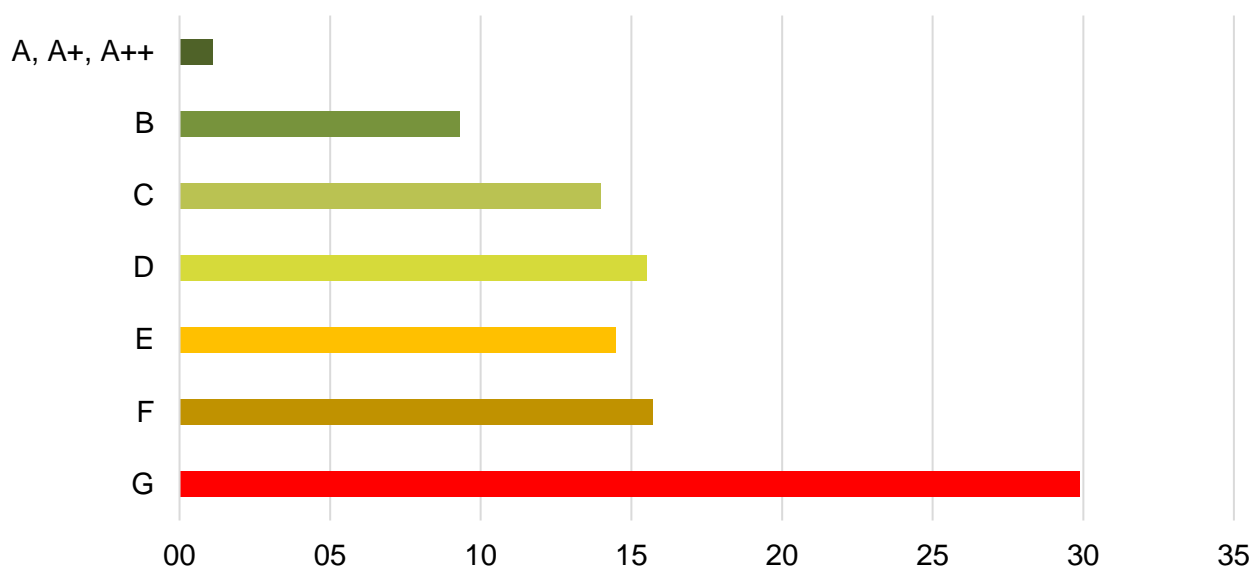
Les proportions adossées à moins de 30 observations sont en italique grisé.

* : en dépit de la présence d'observation(s), la valeur est zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Conclusion

Ce rapport présente une analyse de la base de données « Certification des bâtiments résidentiels existants ». Plus précisément, sont analysés les 497 236 certificats de bâtiments résidentiels (logements unifamiliaux et appartements) pour les sept années complètes d'enregistrement (2010 à 2018).

Tout d'abord, les résultats globaux en matière de performance énergétique sont présentés. Il apparaît que la majorité des logements certifiés sont plutôt énergivores (cf. Graphique 43). En effet, près du tiers de ces logements se situent dans le label G, puis des proportions similaires de logements certifiés se situent dans les labels C à F. Les labels les moins énergivores concernant une moindre part de ces certificats : 9% se situent en B et 1% en A, A+ ou A++.

Graphique 43 : Répartition des logements certifiés selon les labels énergétiques

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

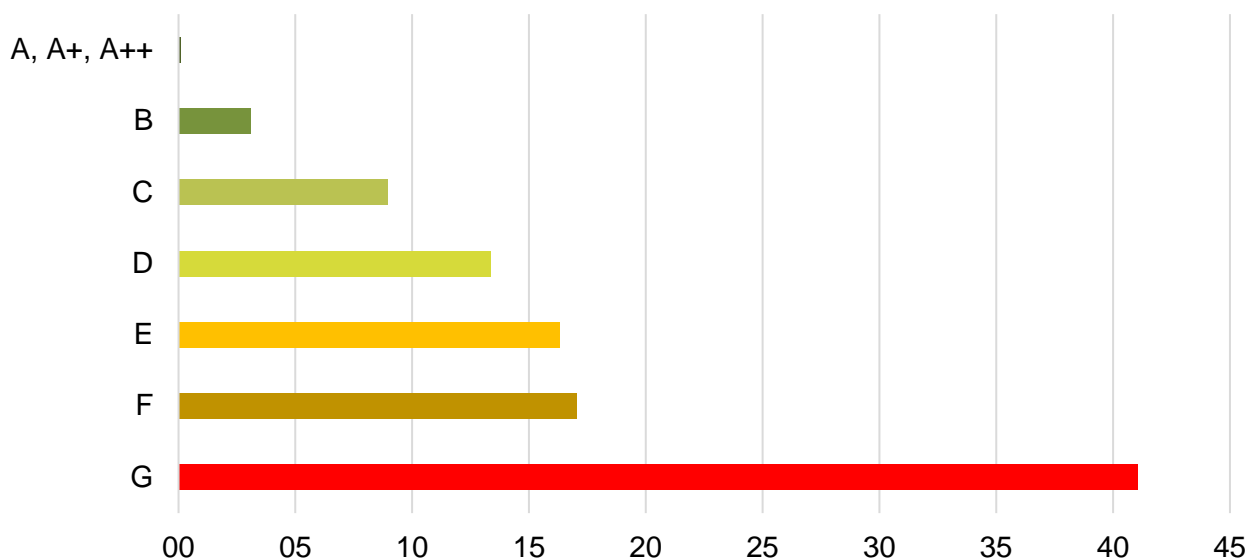
Soulignons que, globalement, l'image donnée du parc certifié par le biais des certificats est conservatrice, c'est-à-dire penchant pour la vision la plus énergivore, pour deux raisons.

D'une part, de nombreux travaux améliorant la performance énergétique ont lieu suite à l'achat d'un bien, sans pour autant qu'un nouveau certificat ne soit établi suite aux travaux réalisés. De ce fait, la performance décrite dans le certificat est *de facto* obsolète. D'autre part, les règles inscrites dans le protocole de collecte des données vont dans ce sens car il n'est possible de considérer une isolation que dans certains cas précis, comme la présentation de preuves acceptables (dont la liste est stricte et limitée) ou la constatation visuelle effective par le certificateur.

Par ailleurs, rappelons que l'établissement des certificats fait suite à une obligation réglementaire liée à la vente et à la location des logements. C'est pourquoi on y retrouve plus d'appartements que la part d'appartements au sein du parc, ainsi que moins de maison que ce qu'il est possible d'observer au sein du parc. Cela peut notamment être lié au fait que le turn-over dans les appartements est plus important que dans les logements.

Selon la période de construction, il apparaît que tous les labels sont représentés pour chaque période (cf. Graphique 44, Graphique 45 et Graphique 46). Certes, proportionnellement les labels les plus énergivores sont plus présents pour la période de construction la plus ancienne, et inversement les labels les moins énergivores sont plus présents pour la période de construction la plus récente. Mais 3,1% des logements certifiés construits avant 1971 se situent dans les labels A, A+, A++ ou B, et 15,7% des logements certifiés construits après 1984 se situent dans les labels E, F ou G.

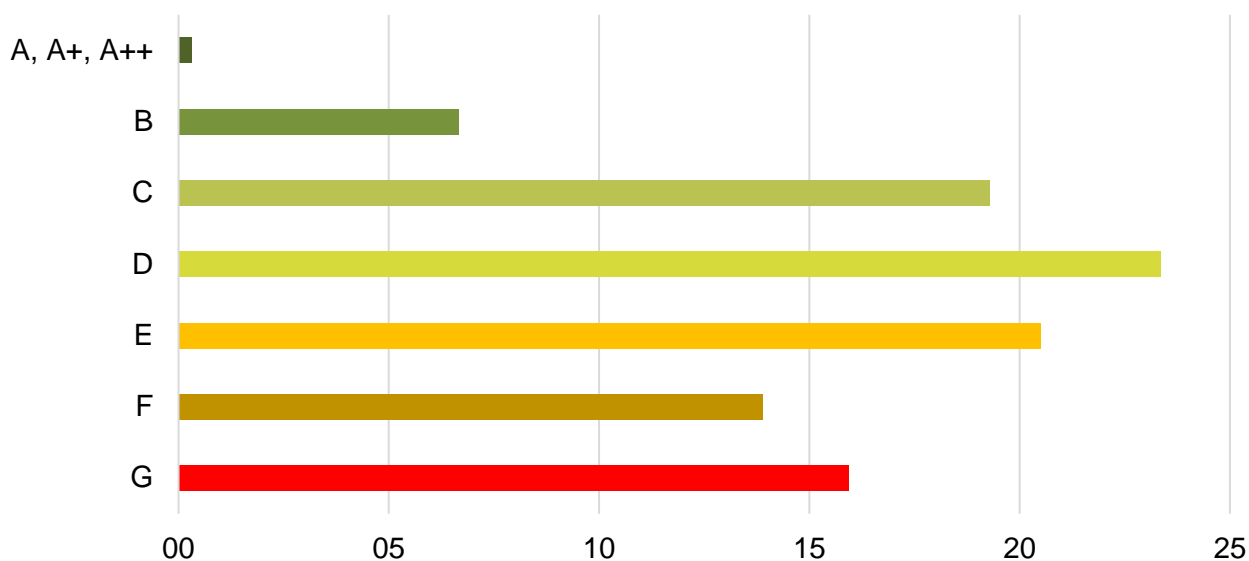
Graphique 44 : Répartition (%) des certificats au sein de la période de construction est avant 1971



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

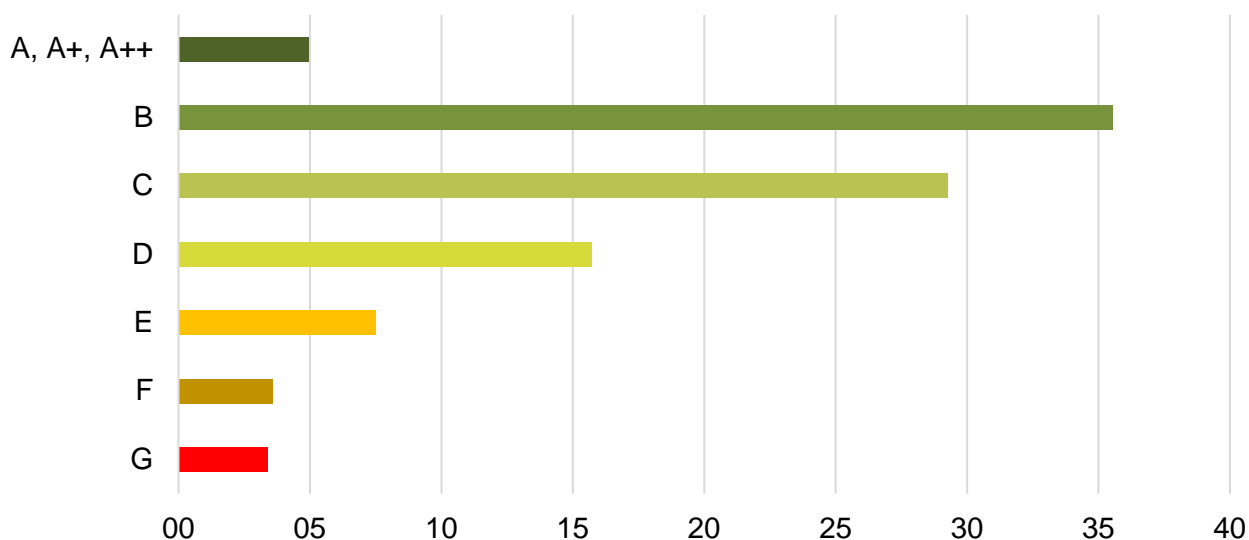
Graphique 45 : Répartition (%) des certificats au sein de la période de construction entre 1971 et 1984



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Graphique 46 : Répartition (%) des certificats au sein de la période de construction après 1984



Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Puis, un focus est réalisé pour chacune des quatre parois types (toits, murs, sols, et ouvertures). Les 900 821 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018) sont majoritairement (30,4%) isolés en recourant à de la laine minérale, puis au moyen d'une mousse synthétique rigide (8,2%). La résistance thermique moyenne des toits évalués dans le cadre de la certification est de 0,43.

Concernant les 2 029 520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018), lorsqu'ils le sont, ils sont majoritairement isolés avec une mousse synthétique rigide. La résistance thermique moyenne des murs évalués dans le cadre de la certification est de 0,80.

Concernant les 772 117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018), lorsqu'ils sont isolés, ils le sont majoritairement avec une mousse synthétique rigide. La résistance thermique moyenne des sols évalués dans le cadre de la certification est de 0,375.

Concernant la dernière paroi type, les fenêtres, elle est appréhendée à travers ses deux composantes : le vitrage et le châssis. Il apparaît que le double vitrage est majoritaire, se distribuant entre le double vitrage ordinaire (25,4%) et le double vitrage performant (25,1%). Le triple vitrage reste minoritaire. Les châssis sont majoritairement (51,4%) en bois, puis en PVC ou autre plastique (26,6%). Le coefficient de transmission thermique pour les vitrages des logements certifiés entre 2010 et 2018 est en moyenne de 2,11. Le coefficient de transmission thermique pour les châssis des logements certifiés entre 2010 et 2018 est en moyenne de 0,54.

Un focus est réalisé sur les installations. L'indicateur spécifique pour le système de chauffage voit sa plus grosse part pour la modalité « moyen » (42,3%) tandis que les modalités les plus éloignées (« très bon » et « très mauvais ») sont bien moindre. Pour l'indicateur spécifique d'eau chaude sanitaire, ce sont les modalités « bon » et « très mauvais » qui présentent les plus forts pourcentages (respectivement 38,9% et 39,3%). Sous l'angle des vecteurs énergétiques, et étant entendu que nous nous situons alors à l'échelle de l'ensemble des installations de chauffage et non à l'échelle des logements, c'est le gaz naturel qui est le plus employé (43,8%), suivi par le mazout (35,6%) et l'électricité (12,8%). Le charbon reste un vecteur énergétique utilisé même s'il est marginal (1%). Enfin, la biomasse est utilisée dans 4,9% des cas.

La base de données de certification pour les bâtiments résidentiels neufs permet de souligner le profil beaucoup plus économe en énergie dans le neuf, même s'il existe quelques cas très énergivores, *a priori* lorsque le ménage propriétaire accédant procèdent aux arbitrages finaux concernant la construction. Les certificats en label A, A+ et A++ sont suffisamment nombreux pour être analysés séparément, tandis que tous ensemble ils représentent près du quart des certificats neufs contre 1,1% dans l'existant.

Ce rapport constitue une mise à jour et un approfondissement de l'analyse d'une base de données importante et détaillée, ainsi que du début de l'analyse des certificats neufs. Ainsi, ces chiffres clés continuerons à être mis à jour. Des chiffres continuerons à affiner et des additionnels présentés, par exemple les chiffres en matière d'eau chaude sanitaire.

Bibliographie

Fourez, B. (2011), *Implementation of the EPBD in Belgium Walloon Region*, Status in November 2010.

Fourez, B. (2013), *Implementation of the EPBD in Belgium Walloon Region*, Status at the end of 2012.

Fourez, B., Gilot, R., Collard, A., Matagne, J.-C., Delhayé, P. et Dorn, M.-E. (2016), *Implementation of the EPBD in Belgium Walloon Region*, Status in December 2015.

SPW – DGO4 – Département de l’Energie et du Bâtiment durable (sd.), Dépliant “ACHAT – LOCATION. Les bâtiments affichent leur consommation d’énergie”,

SPW – DGO4 – Département de l’Energie et du Bâtiment durable (2015), Le certificat PEB pour les bâtiments résidentiels existants et neufs, brochure explicative. <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/quelles-informations-dans-le-certificat-peb-depuis-le-3-novembre-2014.pdf?ID=32423>

Stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment (2017), actée par le Gouvernement wallon le 20 avril 2017, 187 pages.

<http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/strategie-wallonne-a-long-terme-pour-la-renovation-energetique-des-batiment.pdf?ID=47301&saveFile=true>

Verbeeck, G. et Ceulemans, W. (2015a), *Analyse van de EPC Databank. Resultaten tot en met 2012*, Steunpunt Wonen, Leuven, 272 pages.

Verbeeck, G. et Ceulemans, W. (2015b), *Samenvattend rapport analyse van de EPC Databank. Resultaten tot en met 2012*, Steunpunt Wonen, Leuven, 82 pages.

Annexes

Tableau 131 : Répartition (%) des méthodes utilisées par les certificateurs pour mesurer la surface

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
méthode traditionnelle avec surfaces nettes	2,2	1,4	1,3	1,2	1,1	1,4	2,4	2	1,5	1,5
méthode traditionnelle avec surfaces brutes	5,1	2,9	4,7	5,3	6,5	10	15,4	24,5	27,9	11,6
méthode des projections	92,8	95,7	94,1	93,5	92,3	88,6	82,1	73,6	70,6	86,9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 326 certificats résidentiels (2010-2018)

Tableau 132 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant des toits

	Effectifs	Pourcentage
pas d'information sur le type d'isolant	539531	59,9
Autre	1634	0,2
Béton cellulaire	61	0*
Cellulose	2898	0,3
Granulés d'argile expansée	177	0*
Isolation à base de fibres végétales : chaume dans une toiture	166	0*
Isolation à base de fibres végétales et/ou animales : autres cas (chanvre, lin, paille, plumes, laine, duvet...)	2083	0,2
Laine minérale (MW)	273976	30,4
Liège (ICB)	226	0*
Mousse phénolique (PF)	129	0*
Perlite expansée (EPB)	160	0*
Polyéthylène extrudé (PEF)	826	0,1
Polystyrène expansé (EPS) - autre position	5057	0,6
Polystyrène expansé (EPS) - intérieur	17355	1,9
Polystyrène extrudé (XPS)	18343	2
Polystyrène extrudé (XPS) dans une toiture inversée	1228	0,1
Polyuréthane (PUR/PIR)	31640	3,5
Produit réfléchissant à bulle	673	0,1
Produit réfléchissant multicouches	2325	0,3
Vermiculite expansée	387	0*
Verre cellulaire (CG)	844	0,1
Total	712761	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 712761 toits évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Tableau 133 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant des murs

	Effectifs	Pourcentage
pas d'information sur le type d'isolant	1796095	88,5
Autre	1667	0,1
Béton cellulaire	1654	0,1
Cellulose	1472	0,1
Granulés d'argile expansée	115	0*
Isolation à base de fibres végétales : chaume dans une toiture	70	0*
Isolation à base de fibres végétales et/ou animales : autres cas (chanvre, lin, paille, plumes, laine, duvet...)	1677	0,1
Laine minérale (MW)	88302	4,4
Liège (ICB)	497	0*
Mousse phénolique (PF)	200	0*
Perlite expansée (EPB)	101	0*
Polyéthylène extrudé (PEF)	1901	0,1
Polystyrène expansé (EPS) - autre position	20838	1
Polystyrène expansé (EPS) - intérieur	12943	0,6
Polystyrène extrudé (XPS)	51259	2,5
Polystyrène extrudé (XPS) dans une toiture inversée	1103	0,1
Polyuréthane (PUR/PIR)	48280	2,4
Produit réfléchissant à bulle	205	0*
Produit réfléchissant multicouches	612	0*
Vermiculite expansée	147	0*
Verre cellulaire (CG)	382	0*
Total	2029520	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2029520 murs évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)
Les chiffres en italique grisé rappellent que le nombre d'observations est inférieur à 30.

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Tableau 134 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant des sols

	Effectifs	Pourcentage
pas d'information sur le type d'isolant	704805	91,3
Autre	1754	0,2
Béton cellulaire	1046	0,1
Cellulose	325	0*
Granulés d'argile expansée	1835	0,2
Isolation à base de fibres végétales : chaume dans une toiture	19	0*
Isolation à base de fibres végétales et/ou animales : autres cas (chanvre, lin, paille, plumes, laine, duvet...)	689	0,1
Laine minérale (MW)	10904	1,4
Liège (ICB)	326	0*
Mousse phénolique (PF)	207	0*
Perlite expansée (EPB)	332	0*
Polyéthylène extrudé (PEF)	569	0,1
Polystyrène expansé (EPS) - autre position	5682	0,7
Polystyrène expansé (EPS) - intérieur	4897	0,6
Polystyrène extrudé (XPS)	10622	1,4
Polystyrène extrudé (XPS) dans une toiture inversée	208	0*
Polyuréthane (PUR/PIR)	26857	3,4
Produit réfléchissant à bulle	58	0*
Produit réfléchissant multicouches	152	0*
Vermiculite expansée	721	0,1
Verre cellulaire (CG)	109	0*
Total	772117	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 772117 sols évalués dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

* : en dépit de la présence d'observations, la valeur est de zéro du fait de l'application des règles d'arrondis.

Tableau 135 : Répartition des types de vitrages des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
pas de réponse	516074	22,4
Simple vitrage	526207	22,8
Bloc de verre	33681	1,5
Coupoles synthétique simple	22120	1
Autres coupoles synthétiques	33804	1,5
Double vitrage - sans autre information	585589	25,4
Double vitrage haut rendement – installation avant 2000 ou date inconnue	177838	7,7
Double vitrage haut rendement – installation à partir de 2000	399591	17,3
Triple vitrage avec coating	5812	0,3
Triple vitrage sans coating	3868	0,2
Total	2304581	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 136 : Répartition des types de châssis des logements certifiés

	Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse	34834	1,5
Aucun	231808	10,1
Bois	1184729	51,4
Métallique avec coupure thermique	73121	3,2
Métallique sans coupure thermique	171825	7,5
PUR, autre plastique	9837	0,4
PVC	598427	26
Total	2304581	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 2304581 parois-ouvertures évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 137 : Connaissance (ou pas) de la puissance

	Effectifs	Pourcentage
Non	539427	99,6
Oui	2165	0,4
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 138 : Présence (ou non) d'un système de stockage

	Effectifs	Pourcentage
Non	530760	98
Oui	10832	2
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 139 : Localisation du système de stockage

	Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse	530083	97,9
Le système de stockage est localisé en dehors du volume protégé	8195	1,5
Le système de stockage n'est pas localisé en dehors du volume protégé	3314	0,6
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 140 : Présence (ou non) de tuyaux de chauffage dans les espaces non chauffés

	Effectifs	Pourcentage
Non	329800	60,9
Oui	211792	39,1
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 141 : Longueur des tuyaux situés dans des espaces non chauffés

	Chauffage central non collectif		Chauffage collectif		autre	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Pas de réponse	161993	51,1	11675	16,8	155043	100
0 à 2 mètres	96224	30,4	25564	36,7	-	-
de 2 à 20 mètres	50624	16,0	-	-	-	-
Plus de 20 mètres	6612	2,1	-	-	-	-
de 2 à 10 mètres	-	-	15025	21,6	-	-
de 10 à 30 mètres	-	-	7900	11,3	-	-
de 30 à 60 mètres	-	-	2552	3,7	-	-
de 60 à 90 mètres	-	-	615	0,9	-	-
Plus de 90 mètres	-	-	1762	2,5	-	-
inconnue	1422	0,4	4581	6,6	-	-
Total	316875	100	69674	100	155043	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 422792 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 142 : Présence (ou non) de tuyaux de chauffage dans les espaces extérieurs

	Effectifs	Pourcentage
Non	537359	99,2
Oui	4233	0,8
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 143 : Les vecteurs énergétiques

	Effectifs	Pourcentage
charbon	5572	1
électricité	68953	12,8
granulés	10235	1,9
mazout	191824	35,6
gaz naturel	235930	43,8
autre biomasse	270	0,1
propane, butane ou LPG	10051	1,9
bois	15816	2,9
Total	541592	100

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 541592 installations de chauffage évaluées dans le cadre des 497 236 certificats résidentiels existants (2010-2018)

Tableau 144 : Répartition des certificats résidentiels existants par labels et par commune

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
Aiseau-Presles	Effectif	1	43	90	167	189	193	402	1085
	répartition	0.1%	4.0%	8.3%	15.4%	17.4%	17.8%	37.1%	100.0%
Amay	Effectif	17	138	155	175	275	265	720	1745
	répartition	1.0%	7.9%	8.9%	10.0%	15.8%	15.2%	41.3%	100.0%
Amel/Amblève	Effectif	8	37	41	55	51	45	83	320
	répartition	2.5%	11.6%	12.8%	17.2%	15.9%	14.1%	25.9%	100.0%
Andenne	Effectif	75	431	588	592	651	544	1121	4002
	répartition	1.9%	10.8%	14.7%	14.8%	16.3%	13.6%	28.0%	100.0%
Anderlues	Effectif	1	92	129	163	187	192	613	1377
	répartition	0.1%	6.7%	9.4%	11.8%	13.6%	13.9%	44.5%	100.0%
Anhée	Effectif	0	29	83	110	157	121	357	857
	répartition	0.0%	3.4%	9.7%	12.8%	18.3%	14.1%	41.7%	100.0%
Ans	Effectif	15	248	378	542	646	568	1166	3563
	répartition	0.4%	7.0%	10.6%	15.2%	18.1%	15.9%	32.7%	100.0%
Anthisnes	Effectif	2	28	35	58	66	76	172	437
	répartition	0.5%	6.4%	8.0%	13.3%	15.1%	17.4%	39.4%	100.0%
Antoing	Effectif	5	54	89	144	130	132	409	963
	répartition	0.5%	5.6%	9.2%	15.0%	13.5%	13.7%	42.5%	100.0%
Arlon	Effectif	86	951	1062	927	671	507	642	4846
	répartition	1.8%	19.6%	21.9%	19.1%	13.8%	10.5%	13.2%	100.0%
Assesse	Effectif	6	34	107	102	126	87	210	672
	répartition	0.9%	5.1%	15.9%	15.2%	18.8%	12.9%	31.3%	100.0%
Ath	Effectif	42	474	542	628	584	572	1191	4033

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	1.0%	11.8%	13.4%	15.6%	14.5%	14.2%	29.5%	100.0%
Attert	Effectif	11	60	97	101	62	43	74	448
	répartition	2.5%	13.4%	21.7%	22.5%	13.8%	9.6%	16.5%	100.0%
Aubange	Effectif	9	372	483	421	380	328	573	2566
	répartition	0.4%	14.5%	18.8%	16.4%	14.8%	12.8%	22.3%	100.0%
Aubel	Effectif	16	30	70	70	62	63	133	444
	répartition	3.6%	6.8%	15.8%	15.8%	14.0%	14.2%	30.0%	100.0%
Awans	Effectif	8	111	120	111	136	134	326	946
	répartition	0.8%	11.7%	12.7%	11.7%	14.4%	14.2%	34.5%	100.0%
Aywaille	Effectif	44	127	213	252	223	226	651	1736
	répartition	2.5%	7.3%	12.3%	14.5%	12.8%	13.0%	37.5%	100.0%
Baelen (Lg.)	Effectif	3	66	84	76	48	56	102	435
	répartition	0.7%	15.2%	19.3%	17.5%	11.0%	12.9%	23.4%	100.0%
Bassenge	Effectif	4	74	132	125	145	135	376	991
	répartition	0.4%	7.5%	13.3%	12.6%	14.6%	13.6%	37.9%	100.0%
Bastogne	Effectif	101	528	436	383	300	231	238	2217
	répartition	4.6%	23.8%	19.7%	17.3%	13.5%	10.4%	10.7%	100.0%
Beaumont	Effectif	6	17	72	96	120	111	332	754
	répartition	0.8%	2.3%	9.5%	12.7%	15.9%	14.7%	44.0%	100.0%
Beauraing	Effectif	12	81	160	185	227	206	414	1285
	répartition	0.9%	6.3%	12.5%	14.4%	17.7%	16.0%	32.2%	100.0%
Beauvechain	Effectif	1	74	123	134	118	117	213	780
	répartition	0.1%	9.5%	15.8%	17.2%	15.1%	15.0%	27.3%	100.0%
Beloil	Effectif	2	107	184	241	246	261	747	1788
	répartition	0.1%	6.0%	10.3%	13.5%	13.8%	14.6%	41.8%	100.0%
Berloz	Effectif	0	34	37	40	61	50	126	348
	répartition	0.0%	9.8%	10.6%	11.5%	17.5%	14.4%	36.2%	100.0%
Bernissart	Effectif	4	66	126	191	218	214	572	1391
	répartition	0.3%	4.7%	9.1%	13.7%	15.7%	15.4%	41.1%	100.0%
Bertogne	Effectif	1	48	66	50	44	45	72	326
	répartition	0.3%	14.7%	20.2%	15.3%	13.5%	13.8%	22.1%	100.0%
Bertrix	Effectif	4	85	132	159	181	145	274	980
	répartition	0.4%	8.7%	13.5%	16.2%	18.5%	14.8%	28.0%	100.0%
Beyne-Heusay	Effectif	5	58	102	195	201	220	558	1339
	répartition	0.4%	4.3%	7.6%	14.6%	15.0%	16.4%	41.7%	100.0%
Bièvre	Effectif	2	20	51	63	85	66	188	475
	répartition	0.4%	4.2%	10.7%	13.3%	17.9%	13.9%	39.6%	100.0%
Binche	Effectif	20	264	369	536	591	698	1629	4107

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.5%	6.4%	9.0%	13.1%	14.4%	17.0%	39.7%	100.0%
Blégny	Effectif	4	73	146	177	193	185	436	1214
	répartition	0.3%	6.0%	12.0%	14.6%	15.9%	15.2%	35.9%	100.0%
Bouillon	Effectif	23	62	127	167	148	157	300	984
	répartition	2.3%	6.3%	12.9%	17.0%	15.0%	16.0%	30.5%	100.0%
Boussu	Effectif	1	140	311	291	444	451	1097	2735
	répartition	0.0%	5.1%	11.4%	10.6%	16.2%	16.5%	40.1%	100.0%
Braine-l'Alleud	Effectif	56	994	1366	1143	842	565	763	5729
	répartition	1.0%	17.4%	23.8%	20.0%	14.7%	9.9%	13.3%	100.0%
Braine-le-Château	Effectif	4	146	195	181	187	161	346	1220
	répartition	0.3%	12.0%	16.0%	14.8%	15.3%	13.2%	28.4%	100.0%
Braine-le-Comte	Effectif	9	237	481	524	469	399	689	2808
	répartition	0.3%	8.4%	17.1%	18.7%	16.7%	14.2%	24.5%	100.0%
Braives	Effectif	10	53	68	81	111	110	275	708
	répartition	1.4%	7.5%	9.6%	11.4%	15.7%	15.5%	38.8%	100.0%
Brugelette	Effectif	14	95	41	62	82	72	181	547
	répartition	2.6%	17.4%	7.5%	11.3%	15.0%	13.2%	33.1%	100.0%
Brunehaut	Effectif	0	29	57	87	85	113	418	789
	répartition	0.0%	3.7%	7.2%	11.0%	10.8%	14.3%	53.0%	100.0%
Büllingen/Bullange	Effectif	2	55	48	61	81	71	119	437
	répartition	0.5%	12.6%	11.0%	14.0%	18.5%	16.2%	27.2%	100.0%
Burdinne	Effectif	5	27	32	31	66	48	125	334
	répartition	1.5%	8.1%	9.6%	9.3%	19.8%	14.4%	37.4%	100.0%
Burg-Reuland	Effectif	8	10	40	54	74	65	73	324
	répartition	2.5%	3.1%	12.3%	16.7%	22.8%	20.1%	22.5%	100.0%
Bütgenbach/Butgenbach	Effectif	4	33	57	51	84	69	92	390
	répartition	1.0%	8.5%	14.6%	13.1%	21.5%	17.7%	23.6%	100.0%
Celles (Ht.)	Effectif	2	43	47	64	90	98	255	599
	répartition	0.3%	7.2%	7.8%	10.7%	15.0%	16.4%	42.6%	100.0%
Cerfontaine	Effectif	6	34	75	92	102	110	229	648
	répartition	0.9%	5.2%	11.6%	14.2%	15.7%	17.0%	35.3%	100.0%
Chapelle-lez-Herlaimont	Effectif	34	137	246	262	291	248	533	1751
	répartition	1.9%	7.8%	14.0%	15.0%	16.6%	14.2%	30.4%	100.0%
Charleroi	Effectif	173	2046	3613	4697	5056	5027	11115	31727
	répartition	0.5%	6.4%	11.4%	14.8%	15.9%	15.8%	35.0%	100.0%
Chastre	Effectif	9	88	132	129	122	100	134	714
	répartition	1.3%	12.3%	18.5%	18.1%	17.1%	14.0%	18.8%	100.0%
Châtelet	Effectif	10	217	484	623	766	771	1472	4343

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.2%	5.0%	11.1%	14.3%	17.6%	17.8%	33.9%	100.0%
Chaufontaine	Effectif	15	221	346	390	418	411	884	2685
	répartition	0.6%	8.2%	12.9%	14.5%	15.6%	15.3%	32.9%	100.0%
Chaumont-Gistoux	Effectif	10	175	318	332	208	160	246	1449
	répartition	0.7%	12.1%	21.9%	22.9%	14.4%	11.0%	17.0%	100.0%
Chièvres	Effectif	2	37	71	115	119	123	289	756
	répartition	0.3%	4.9%	9.4%	15.2%	15.7%	16.3%	38.2%	100.0%
Chimay	Effectif	4	30	75	158	168	177	385	997
	répartition	0.4%	3.0%	7.5%	15.8%	16.9%	17.8%	38.6%	100.0%
Chiny	Effectif	5	22	70	112	115	108	254	686
	répartition	0.7%	3.2%	10.2%	16.3%	16.8%	15.7%	37.0%	100.0%
Ciney	Effectif	61	351	489	399	396	355	589	2640
	répartition	2.3%	13.3%	18.5%	15.1%	15.0%	13.4%	22.3%	100.0%
Clavier	Effectif	1	30	43	71	79	86	183	493
	répartition	0.2%	6.1%	8.7%	14.4%	16.0%	17.4%	37.1%	100.0%
Colfontaine	Effectif	1	98	218	318	400	450	1245	2730
	répartition	0.0%	3.6%	8.0%	11.6%	14.7%	16.5%	45.6%	100.0%
Comblain-au-Pont	Effectif	3	18	48	79	101	118	304	671
	répartition	0.4%	2.7%	7.2%	11.8%	15.1%	17.6%	45.3%	100.0%
Comines-Warneton/Komen-Waasten	Effectif	4	199	372	436	362	328	605	2306
	répartition	0.2%	8.6%	16.1%	18.9%	15.7%	14.2%	26.2%	100.0%
Courcelles	Effectif	17	192	345	475	630	655	1546	3860
	répartition	0.4%	5.0%	8.9%	12.3%	16.3%	17.0%	40.1%	100.0%
Court-Saint-Etienne	Effectif	77	174	214	186	178	166	316	1311
	répartition	5.9%	13.3%	16.3%	14.2%	13.6%	12.7%	24.1%	100.0%
Couvin	Effectif	14	102	209	374	316	307	651	1973
	répartition	0.7%	5.2%	10.6%	19.0%	16.0%	15.6%	33.0%	100.0%
Crisnée	Effectif	6	24	47	45	39	35	118	314
	répartition	1.9%	7.6%	15.0%	14.3%	12.4%	11.1%	37.6%	100.0%
Dalhem	Effectif	50	128	114	91	94	95	228	800
	répartition	6.3%	16.0%	14.3%	11.4%	11.8%	11.9%	28.5%	100.0%
Daverdisse	Effectif	3	10	21	30	33	37	75	209
	répartition	1.4%	4.8%	10.0%	14.4%	15.8%	17.7%	35.9%	100.0%
Dinant	Effectif	14	235	279	370	442	345	667	2352
	répartition	0.6%	10.0%	11.9%	15.7%	18.8%	14.7%	28.4%	100.0%
Dison	Effectif	3	199	306	360	374	289	446	1977
	répartition	0.2%	10.1%	15.5%	18.2%	18.9%	14.6%	22.6%	100.0%
Doische	Effectif	2	15	26	30	59	62	172	366

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.5%	4.1%	7.1%	8.2%	16.1%	16.9%	47.0%	100.0%
Donceel	Effectif	2	21	18	40	39	37	125	282
	répartition	0.7%	7.4%	6.4%	14.2%	13.8%	13.1%	44.3%	100.0%
Dour	Effectif	9	64	151	229	262	314	948	1977
	répartition	0.5%	3.2%	7.6%	11.6%	13.3%	15.9%	48.0%	100.0%
Durbuy	Effectif	36	121	232	291	302	365	1013	2360
	répartition	1.5%	5.1%	9.8%	12.3%	12.8%	15.5%	42.9%	100.0%
Ecaussinnes	Effectif	6	134	153	201	204	205	419	1322
	répartition	0.5%	10.1%	11.6%	15.2%	15.4%	15.5%	31.7%	100.0%
Eghezée	Effectif	8	215	231	300	299	230	440	1723
	répartition	0.5%	12.5%	13.4%	17.4%	17.4%	13.3%	25.5%	100.0%
Ellezelles	Effectif	1	32	67	51	70	96	329	646
	répartition	0.2%	5.0%	10.4%	7.9%	10.8%	14.9%	50.9%	100.0%
Enghien/Edingen	Effectif	36	327	385	326	309	206	370	1959
	répartition	1.8%	16.7%	19.7%	16.6%	15.8%	10.5%	18.9%	100.0%
Engis	Effectif	11	46	56	78	112	141	349	793
	répartition	1.4%	5.8%	7.1%	9.8%	14.1%	17.8%	44.0%	100.0%
Erezée	Effectif	3	12	45	93	84	102	253	592
	répartition	0.5%	2.0%	7.6%	15.7%	14.2%	17.2%	42.7%	100.0%
Erquelinnes	Effectif	6	47	72	124	195	217	579	1240
	répartition	0.5%	3.8%	5.8%	10.0%	15.7%	17.5%	46.7%	100.0%
Esneux	Effectif	4	89	164	269	298	293	761	1878
	répartition	0.2%	4.7%	8.7%	14.3%	15.9%	15.6%	40.5%	100.0%
Estaimpuis	Effectif	1	76	206	228	246	224	455	1436
	répartition	0.1%	5.3%	14.3%	15.9%	17.1%	15.6%	31.7%	100.0%
Estinnes	Effectif	3	50	87	84	100	141	327	792
	répartition	0.4%	6.3%	11.0%	10.6%	12.6%	17.8%	41.3%	100.0%
Etalle	Effectif	9	52	91	94	64	66	96	472
	répartition	1.9%	11.0%	19.3%	19.9%	13.6%	14.0%	20.3%	100.0%
Eupen	Effectif	52	337	405	396	315	240	343	2088
	répartition	2.5%	16.1%	19.4%	19.0%	15.1%	11.5%	16.4%	100.0%
Faimés	Effectif	2	13	34	54	56	64	167	390
	répartition	0.5%	3.3%	8.7%	13.8%	14.4%	16.4%	42.8%	100.0%
Farciennes	Effectif	0	64	79	133	174	190	600	1240
	répartition	0.0%	5.2%	6.4%	10.7%	14.0%	15.3%	48.4%	100.0%
Fauvillers	Effectif	8	12	50	34	45	37	51	237
	répartition	3.4%	5.1%	21.1%	14.3%	19.0%	15.6%	21.5%	100.0%
Fernelmont	Effectif	12	102	104	117	108	95	239	777

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	1.5%	13.1%	13.4%	15.1%	13.9%	12.2%	30.8%	100.0%
Ferrières	Effectif	4	26	60	78	107	83	239	597
	répartition	0.7%	4.4%	10.1%	13.1%	17.9%	13.9%	40.0%	100.0%
Fexhe-le-Haut-Clocher	Effectif	0	8	26	31	37	48	131	281
	répartition	0.0%	2.8%	9.3%	11.0%	13.2%	17.1%	46.6%	100.0%
Flémalle	Effectif	42	217	292	408	516	539	1259	3273
	répartition	1.3%	6.6%	8.9%	12.5%	15.8%	16.5%	38.5%	100.0%
Fléron	Effectif	18	193	299	261	250	286	649	1956
	répartition	0.9%	9.9%	15.3%	13.3%	12.8%	14.6%	33.2%	100.0%
Fleurus	Effectif	58	184	275	387	488	468	853	2713
	répartition	2.1%	6.8%	10.1%	14.3%	18.0%	17.3%	31.4%	100.0%
Flobecq/Vloesberg	Effectif	1	51	37	45	62	65	157	418
	répartition	0.2%	12.2%	8.9%	10.8%	14.8%	15.6%	37.6%	100.0%
Floreffe	Effectif	1	68	78	112	134	123	266	782
	répartition	0.1%	8.7%	10.0%	14.3%	17.1%	15.7%	34.0%	100.0%
Florennes	Effectif	5	97	151	177	247	215	471	1363
	répartition	0.4%	7.1%	11.1%	13.0%	18.1%	15.8%	34.6%	100.0%
Florenville	Effectif	1	46	129	149	154	163	289	931
	répartition	0.1%	4.9%	13.9%	16.0%	16.5%	17.5%	31.0%	100.0%
Fontaine-l'Evêque	Effectif	11	128	235	266	324	344	766	2074
	répartition	0.5%	6.2%	11.3%	12.8%	15.6%	16.6%	36.9%	100.0%
Fosses-la-Ville	Effectif	3	86	120	160	181	202	355	1107
	répartition	0.3%	7.8%	10.8%	14.5%	16.4%	18.2%	32.1%	100.0%
Frameries	Effectif	6	144	300	387	406	527	1171	2941
	répartition	0.2%	4.9%	10.2%	13.2%	13.8%	17.9%	39.8%	100.0%
Frasnes-lez-Anvaing	Effectif	4	51	111	138	155	166	623	1248
	répartition	0.3%	4.1%	8.9%	11.1%	12.4%	13.3%	49.9%	100.0%
Froidchapelle	Effectif	4	44	126	92	78	92	229	665
	répartition	0.6%	6.6%	18.9%	13.8%	11.7%	13.8%	34.4%	100.0%
Gedinne	Effectif	2	17	60	96	93	92	272	632
	répartition	0.3%	2.7%	9.5%	15.2%	14.7%	14.6%	43.0%	100.0%
Geer	Effectif	4	18	34	41	42	31	130	300
	répartition	1.3%	6.0%	11.3%	13.7%	14.0%	10.3%	43.3%	100.0%
Gembloux	Effectif	145	987	607	664	630	492	739	4264
	répartition	3.4%	23.1%	14.2%	15.6%	14.8%	11.5%	17.3%	100.0%
Genappe	Effectif	27	202	307	328	326	285	493	1968
	répartition	1.4%	10.3%	15.6%	16.7%	16.6%	14.5%	25.1%	100.0%
Gerpennes	Effectif	14	76	140	245	259	206	381	1321

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	1.1%	5.8%	10.6%	18.5%	19.6%	15.6%	28.8%	100.0%
Gesves	Effectif	5	67	97	122	125	108	236	760
	répartition	0.7%	8.8%	12.8%	16.1%	16.4%	14.2%	31.1%	100.0%
Gouvy	Effectif	2	83	81	100	130	87	161	644
	répartition	0.3%	12.9%	12.6%	15.5%	20.2%	13.5%	25.0%	100.0%
Grâce-Hollogne	Effectif	8	132	255	283	384	401	942	2405
	répartition	0.3%	5.5%	10.6%	11.8%	16.0%	16.7%	39.2%	100.0%
Grez-Doiceau	Effectif	7	180	252	301	300	241	390	1671
	répartition	0.4%	10.8%	15.1%	18.0%	18.0%	14.4%	23.3%	100.0%
Habay	Effectif	16	84	188	206	161	151	192	998
	répartition	1.6%	8.4%	18.8%	20.6%	16.1%	15.1%	19.2%	100.0%
Ham-sur-Heure-Nalinnes	Effectif	1	82	186	252	251	237	506	1515
	répartition	0.1%	5.4%	12.3%	16.6%	16.6%	15.6%	33.4%	100.0%
Hamoir	Effectif	0	14	63	59	85	88	260	569
	répartition	0.0%	2.5%	11.1%	10.4%	14.9%	15.5%	45.7%	100.0%
Hamois	Effectif	1	41	97	121	130	127	239	756
	répartition	0.1%	5.4%	12.8%	16.0%	17.2%	16.8%	31.6%	100.0%
Hannut	Effectif	22	254	328	292	281	280	651	2108
	répartition	1.0%	12.0%	15.6%	13.9%	13.3%	13.3%	30.9%	100.0%
Hastière	Effectif	19	32	70	112	167	207	831	1438
	répartition	1.3%	2.2%	4.9%	7.8%	11.6%	14.4%	57.8%	100.0%
Havelange	Effectif	0	30	69	94	121	105	231	650
	répartition	0.0%	4.6%	10.6%	14.5%	18.6%	16.2%	35.5%	100.0%
Hélécine	Effectif	0	28	40	51	72	51	145	387
	répartition	0.0%	7.2%	10.3%	13.2%	18.6%	13.2%	37.5%	100.0%
Hensies	Effectif	0	35	38	82	99	101	346	701
	répartition	0.0%	5.0%	5.4%	11.7%	14.1%	14.4%	49.4%	100.0%
Herbeumont	Effectif	2	10	20	42	40	41	94	249
	répartition	0.8%	4.0%	8.0%	16.9%	16.1%	16.5%	37.8%	100.0%
Héron	Effectif	3	31	61	69	78	75	202	519
	répartition	0.6%	6.0%	11.8%	13.3%	15.0%	14.5%	38.9%	100.0%
Herstal	Effectif	51	298	513	598	736	811	1926	4933
	répartition	1.0%	6.0%	10.4%	12.1%	14.9%	16.4%	39.0%	100.0%
Herve	Effectif	10	218	262	310	281	249	434	1764
	répartition	0.6%	12.4%	14.9%	17.6%	15.9%	14.1%	24.6%	100.0%
Honnelles	Effectif	1	12	33	62	68	82	344	602
	répartition	0.2%	2.0%	5.5%	10.3%	11.3%	13.6%	57.1%	100.0%
Hotton	Effectif	3	47	71	97	118	98	278	712

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.4%	6.6%	10.0%	13.6%	16.6%	13.8%	39.0%	100.0%
Houffalize	Effectif	9	59	137	158	179	130	189	861
	répartition	1.0%	6.9%	15.9%	18.4%	20.8%	15.1%	22.0%	100.0%
Houyet	Effectif	1	25	59	87	115	103	336	726
	répartition	0.1%	3.4%	8.1%	12.0%	15.8%	14.2%	46.3%	100.0%
Huy	Effectif	30	475	610	636	667	550	1176	4144
	répartition	0.7%	11.5%	14.7%	15.3%	16.1%	13.3%	28.4%	100.0%
Incourt	Effectif	21	74	125	118	117	66	162	683
	répartition	3.1%	10.8%	18.3%	17.3%	17.1%	9.7%	23.7%	100.0%
Ittre	Effectif	12	98	113	142	112	117	231	825
	répartition	1.5%	11.9%	13.7%	17.2%	13.6%	14.2%	28.0%	100.0%
Jalhay	Effectif	26	92	134	125	122	129	192	820
	répartition	3.2%	11.2%	16.3%	15.2%	14.9%	15.7%	23.4%	100.0%
Jemeppe-sur-Sambre	Effectif	9	139	205	298	337	327	700	2015
	répartition	0.4%	6.9%	10.2%	14.8%	16.7%	16.2%	34.7%	100.0%
Jodoigne	Effectif	18	302	354	374	328	266	448	2090
	répartition	0.9%	14.4%	16.9%	17.9%	15.7%	12.7%	21.4%	100.0%
Juprelle	Effectif	0	69	123	116	115	113	271	807
	répartition	0.0%	8.6%	15.2%	14.4%	14.3%	14.0%	33.6%	100.0%
Jurbise	Effectif	7	126	179	207	191	144	383	1237
	répartition	0.6%	10.2%	14.5%	16.7%	15.4%	11.6%	31.0%	100.0%
Kelmis/La Calamine	Effectif	10	130	242	241	197	166	230	1216
	répartition	0.8%	10.7%	19.9%	19.8%	16.2%	13.7%	18.9%	100.0%
La Bruyère	Effectif	0	62	131	161	137	105	231	827
	répartition	0.0%	7.5%	15.8%	19.5%	16.6%	12.7%	27.9%	100.0%
La Hulpe	Effectif	10	135	254	230	194	113	178	1114
	répartition	0.9%	12.1%	22.8%	20.6%	17.4%	10.1%	16.0%	100.0%
La Louvière	Effectif	40	694	1167	1379	1567	1719	3317	9883
	répartition	0.4%	7.0%	11.8%	14.0%	15.9%	17.4%	33.6%	100.0%
La-Roche-en-Ardenne	Effectif	2	34	89	161	157	157	319	919
	répartition	0.2%	3.7%	9.7%	17.5%	17.1%	17.1%	34.7%	100.0%
Lasne	Effectif	19	199	460	510	385	236	345	2154
	répartition	0.9%	9.2%	21.4%	23.7%	17.9%	11.0%	16.0%	100.0%
Le Roeulx	Effectif	1	63	121	118	160	143	341	947
	répartition	0.1%	6.7%	12.8%	12.5%	16.9%	15.1%	36.0%	100.0%
Léglise	Effectif	10	48	87	94	79	69	129	516
	répartition	1.9%	9.3%	16.9%	18.2%	15.3%	13.4%	25.0%	100.0%
Lens	Effectif	1	25	74	97	99	76	214	586

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.2%	4.3%	12.6%	16.6%	16.9%	13.0%	36.5%	100.0%
Les Bons Villers	Effectif	5	76	123	175	163	162	318	1022
	répartition	0.5%	7.4%	12.0%	17.1%	15.9%	15.9%	31.1%	100.0%
Lessines	Effectif	5	106	221	320	340	442	988	2422
	répartition	0.2%	4.4%	9.1%	13.2%	14.0%	18.2%	40.8%	100.0%
Leuze-en-Hainaut	Effectif	4	112	206	240	261	280	643	1746
	répartition	0.2%	6.4%	11.8%	13.7%	14.9%	16.0%	36.8%	100.0%
Libin	Effectif	5	47	90	105	91	74	164	576
	répartition	0.9%	8.2%	15.6%	18.2%	15.8%	12.8%	28.5%	100.0%
Libramont-Chevigny	Effectif	7	247	289	237	206	132	229	1347
	répartition	0.5%	18.3%	21.5%	17.6%	15.3%	9.8%	17.0%	100.0%
Liège	Effectif	278	3330	6508	6651	6233	5538	11150	39688
	répartition	0.7%	8.4%	16.4%	16.8%	15.7%	14.0%	28.1%	100.0%
Lierneux	Effectif	1	10	49	81	83	62	143	429
	répartition	0.2%	2.3%	11.4%	18.9%	19.3%	14.5%	33.3%	100.0%
Limbourg	Effectif	3	52	76	122	123	112	204	692
	répartition	0.4%	7.5%	11.0%	17.6%	17.8%	16.2%	29.5%	100.0%
Lincet	Effectif	0	17	39	53	66	52	126	353
	répartition	0.0%	4.8%	11.0%	15.0%	18.7%	14.7%	35.7%	100.0%
Lobbès	Effectif	2	47	63	63	95	84	281	635
	répartition	0.3%	7.4%	9.9%	9.9%	15.0%	13.2%	44.3%	100.0%
Lontzen	Effectif	9	56	93	98	80	56	98	490
	répartition	1.8%	11.4%	19.0%	20.0%	16.3%	11.4%	20.0%	100.0%
Malmedy	Effectif	22	212	290	283	251	259	411	1728
	répartition	1.3%	12.3%	16.8%	16.4%	14.5%	15.0%	23.8%	100.0%
Manage	Effectif	9	191	256	366	464	417	871	2574
	répartition	0.3%	7.4%	9.9%	14.2%	18.0%	16.2%	33.8%	100.0%
Manhay	Effectif	0	29	51	73	77	74	168	472
	répartition	0.0%	6.1%	10.8%	15.5%	16.3%	15.7%	35.6%	100.0%
Marche-en-Famenne	Effectif	35	251	314	372	428	403	693	2496
	répartition	1.4%	10.1%	12.6%	14.9%	17.1%	16.1%	27.8%	100.0%
Marchin	Effectif	1	27	67	59	92	93	231	570
	répartition	0.2%	4.7%	11.8%	10.4%	16.1%	16.3%	40.5%	100.0%
Martelange	Effectif	1	12	47	48	65	42	79	294
	répartition	0.3%	4.1%	16.0%	16.3%	22.1%	14.3%	26.9%	100.0%
Meix-devant-Virton	Effectif	0	10	17	34	53	52	115	281
	répartition	0.0%	3.6%	6.0%	12.1%	18.9%	18.5%	40.9%	100.0%
Merbes-le-Château	Effectif	0	9	36	40	75	76	189	425

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.0%	2.1%	8.5%	9.4%	17.6%	17.9%	44.5%	100.0%
Messancy	Effectif	7	100	213	184	144	116	202	966
	répartition	0.7%	10.4%	22.0%	19.0%	14.9%	12.0%	20.9%	100.0%
Mettet	Effectif	29	99	179	191	222	185	434	1339
	répartition	2.2%	7.4%	13.4%	14.3%	16.6%	13.8%	32.4%	100.0%
Modave	Effectif	6	30	42	57	73	83	171	462
	répartition	1.3%	6.5%	9.1%	12.3%	15.8%	18.0%	37.0%	100.0%
Momignies	Effectif	2	21	33	84	108	105	255	608
	répartition	0.3%	3.5%	5.4%	13.8%	17.8%	17.3%	41.9%	100.0%
Mons	Effectif	213	1781	2556	2521	2521	2342	4958	16892
	répartition	1.3%	10.5%	15.1%	14.9%	14.9%	13.9%	29.4%	100.0%
Mont-de-l'Enclus	Effectif	1	24	43	57	46	58	175	404
	répartition	0.2%	5.9%	10.6%	14.1%	11.4%	14.4%	43.3%	100.0%
Mont-Saint-Guibert	Effectif	12	227	186	193	150	111	157	1036
	répartition	1.2%	21.9%	18.0%	18.6%	14.5%	10.7%	15.2%	100.0%
Montigny-le-Tilleul	Effectif	0	73	134	205	216	231	447	1306
	répartition	0.0%	5.6%	10.3%	15.7%	16.5%	17.7%	34.2%	100.0%
Morlanwelz	Effectif	4	131	198	279	318	406	860	2196
	répartition	0.2%	6.0%	9.0%	12.7%	14.5%	18.5%	39.2%	100.0%
Mouscron/Moeskroen	Effectif	64	1044	1538	1563	1482	1335	1902	8928
	répartition	0.7%	11.7%	17.2%	17.5%	16.6%	15.0%	21.3%	100.0%
Musson	Effectif	2	23	67	80	62	72	150	456
	répartition	0.4%	5.0%	14.7%	17.5%	13.6%	15.8%	32.9%	100.0%
Namur	Effectif	328	2751	3488	3254	2979	2438	4028	19266
	répartition	1.7%	14.3%	18.1%	16.9%	15.5%	12.7%	20.9%	100.0%
Nandrin	Effectif	2	19	62	76	84	100	175	518
	répartition	0.4%	3.7%	12.0%	14.7%	16.2%	19.3%	33.8%	100.0%
Nassogne	Effectif	7	28	94	129	127	140	266	791
	répartition	0.9%	3.5%	11.9%	16.3%	16.1%	17.7%	33.6%	100.0%
Neufchâteau	Effectif	7	80	162	183	157	131	165	885
	répartition	0.8%	9.0%	18.3%	20.7%	17.7%	14.8%	18.6%	100.0%
Neupré	Effectif	13	88	151	188	186	164	334	1124
	répartition	1.2%	7.8%	13.4%	16.7%	16.5%	14.6%	29.7%	100.0%
Nivelles	Effectif	132	833	1130	894	710	435	650	4784
	répartition	2.8%	17.4%	23.6%	18.7%	14.8%	9.1%	13.6%	100.0%
Ohey	Effectif	5	41	70	82	97	79	152	526
	répartition	1.0%	7.8%	13.3%	15.6%	18.4%	15.0%	28.9%	100.0%
Olne	Effectif	1	28	41	46	67	71	151	405

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.2%	6.9%	10.1%	11.4%	16.5%	17.5%	37.3%	100.0%
Onhaye	Effectif	3	16	40	68	60	75	111	373
	répartition	0.8%	4.3%	10.7%	18.2%	16.1%	20.1%	29.8%	100.0%
Oreye	Effectif	0	35	39	47	60	62	154	397
	répartition	0.0%	8.8%	9.8%	11.8%	15.1%	15.6%	38.8%	100.0%
Orp-Jauche	Effectif	6	148	133	181	174	150	338	1130
	répartition	0.5%	13.1%	11.8%	16.0%	15.4%	13.3%	29.9%	100.0%
Ottignies-Louvain-la-Neuve	Effectif	184	1590	1672	1374	985	636	825	7266
	répartition	2.5%	21.9%	23.0%	18.9%	13.6%	8.8%	11.4%	100.0%
Ouffet	Effectif	1	8	18	42	63	41	93	266
	répartition	0.4%	3.0%	6.8%	15.8%	23.7%	15.4%	35.0%	100.0%
Oupeye	Effectif	18	242	303	359	376	419	934	2651
	répartition	0.7%	9.1%	11.4%	13.5%	14.2%	15.8%	35.2%	100.0%
Paliseul	Effectif	9	58	89	88	97	94	202	637
	répartition	1.4%	9.1%	14.0%	13.8%	15.2%	14.8%	31.7%	100.0%
Pecq	Effectif	3	62	86	80	112	93	278	714
	répartition	0.4%	8.7%	12.0%	11.2%	15.7%	13.0%	38.9%	100.0%
Pepinster	Effectif	0	52	142	186	210	192	353	1135
	répartition	0.0%	4.6%	12.5%	16.4%	18.5%	16.9%	31.1%	100.0%
Péruwelz	Effectif	17	128	205	300	345	353	883	2231
	répartition	0.8%	5.7%	9.2%	13.4%	15.5%	15.8%	39.6%	100.0%
Perwez	Effectif	20	330	219	188	165	123	216	1261
	répartition	1.6%	26.2%	17.4%	14.9%	13.1%	9.8%	17.1%	100.0%
Philippeville	Effectif	2	77	162	181	185	199	418	1224
	répartition	0.2%	6.3%	13.2%	14.8%	15.1%	16.3%	34.2%	100.0%
Plombières	Effectif	19	95	185	173	206	194	381	1253
	répartition	1.5%	7.6%	14.8%	13.8%	16.4%	15.5%	30.4%	100.0%
Pont-à-Celles	Effectif	8	126	244	271	375	352	641	2017
	répartition	0.4%	6.2%	12.1%	13.4%	18.6%	17.5%	31.8%	100.0%
Profondeville	Effectif	26	107	201	273	258	218	406	1489
	répartition	1.7%	7.2%	13.5%	18.3%	17.3%	14.6%	27.3%	100.0%
Quaregnon	Effectif	2	108	179	300	339	417	980	2325
	répartition	0.1%	4.6%	7.7%	12.9%	14.6%	17.9%	42.2%	100.0%
Quévy	Effectif	1	29	89	91	159	137	383	889
	répartition	0.1%	3.3%	10.0%	10.2%	17.9%	15.4%	43.1%	100.0%
Quiévrain	Effectif	1	41	81	137	146	145	443	994
	répartition	0.1%	4.1%	8.1%	13.8%	14.7%	14.6%	44.6%	100.0%
Raeren	Effectif	12	98	235	235	156	103	187	1026

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	1.2%	9.6%	22.9%	22.9%	15.2%	10.0%	18.2%	100.0%
Ramillies	Effectif	3	48	90	123	94	97	214	669
	répartition	0.4%	7.2%	13.5%	18.4%	14.1%	14.5%	32.0%	100.0%
Rebecq	Effectif	2	108	168	215	231	189	381	1294
	répartition	0.2%	8.3%	13.0%	16.6%	17.9%	14.6%	29.4%	100.0%
Remicourt	Effectif	19	38	75	70	102	81	211	596
	répartition	3.2%	6.4%	12.6%	11.7%	17.1%	13.6%	35.4%	100.0%
Rendeux	Effectif	0	19	54	79	86	77	329	644
	répartition	0.0%	3.0%	8.4%	12.3%	13.4%	12.0%	51.1%	100.0%
Rixensart	Effectif	24	376	564	709	551	404	565	3193
	répartition	0.8%	11.8%	17.7%	22.2%	17.3%	12.7%	17.7%	100.0%
Rochefort	Effectif	26	149	200	313	251	298	556	1793
	répartition	1.5%	8.3%	11.2%	17.5%	14.0%	16.6%	31.0%	100.0%
Rouvroy	Effectif	1	7	27	57	49	29	76	246
	répartition	0.4%	2.8%	11.0%	23.2%	19.9%	11.8%	30.9%	100.0%
Rumes	Effectif	1	11	42	63	73	63	240	493
	répartition	0.2%	2.2%	8.5%	12.8%	14.8%	12.8%	48.7%	100.0%
Saint-Georges-sur-Meuse	Effectif	0	33	72	103	118	159	421	906
	répartition	0.0%	3.6%	7.9%	11.4%	13.0%	17.5%	46.5%	100.0%
Saint-Ghislain	Effectif	4	211	389	426	406	370	1075	2881
	répartition	0.1%	7.3%	13.5%	14.8%	14.1%	12.8%	37.3%	100.0%
Saint-Hubert	Effectif	1	33	113	140	173	129	232	821
	répartition	0.1%	4.0%	13.8%	17.1%	21.1%	15.7%	28.3%	100.0%
Saint-Léger (Lux.)	Effectif	5	18	54	87	63	52	93	372
	répartition	1.3%	4.8%	14.5%	23.4%	16.9%	14.0%	25.0%	100.0%
Saint-Nicolas (Lg.)	Effectif	8	159	225	332	459	465	1016	2664
	répartition	0.3%	6.0%	8.4%	12.5%	17.2%	17.5%	38.1%	100.0%
Sainte-Ode	Effectif	1	23	45	46	48	51	73	287
	répartition	0.3%	8.0%	15.7%	16.0%	16.7%	17.8%	25.4%	100.0%
Sambreville	Effectif	30	201	326	461	578	571	1290	3457
	répartition	0.9%	5.8%	9.4%	13.3%	16.7%	16.5%	37.3%	100.0%
Sankt Vith/Saint-Vith	Effectif	19	80	146	159	134	99	125	762
	répartition	2.5%	10.5%	19.2%	20.9%	17.6%	13.0%	16.4%	100.0%
Seneffe	Effectif	6	69	164	196	211	191	347	1184
	répartition	0.5%	5.8%	13.9%	16.6%	17.8%	16.1%	29.3%	100.0%
Seraing	Effectif	15	534	1010	1355	1646	1721	3654	9935
	répartition	0.2%	5.4%	10.2%	13.6%	16.6%	17.3%	36.8%	100.0%
Silly	Effectif	0	38	72	136	141	106	270	763

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.0%	5.0%	9.4%	17.8%	18.5%	13.9%	35.4%	100.0%
Sivry-Rance	Effectif	0	30	41	81	102	107	200	561
	répartition	0.0%	5.3%	7.3%	14.4%	18.2%	19.1%	35.7%	100.0%
Soignies	Effectif	17	315	508	528	542	555	1022	3487
	répartition	0.5%	9.0%	14.6%	15.1%	15.5%	15.9%	29.3%	100.0%
Sombreffe	Effectif	2	46	111	155	163	125	270	872
	répartition	0.2%	5.3%	12.7%	17.8%	18.7%	14.3%	31.0%	100.0%
Somme-Leuze	Effectif	2	32	74	123	115	137	416	899
	répartition	0.2%	3.6%	8.2%	13.7%	12.8%	15.2%	46.3%	100.0%
Soumagne	Effectif	9	159	230	221	261	230	535	1645
	répartition	0.5%	9.7%	14.0%	13.4%	15.9%	14.0%	32.5%	100.0%
Spa	Effectif	23	255	325	335	351	282	388	1959
	répartition	1.2%	13.0%	16.6%	17.1%	17.9%	14.4%	19.8%	100.0%
Sprimont	Effectif	8	185	234	245	247	207	521	1647
	répartition	0.5%	11.2%	14.2%	14.9%	15.0%	12.6%	31.6%	100.0%
Stavelot	Effectif	9	84	115	180	164	148	370	1070
	répartition	0.8%	7.9%	10.7%	16.8%	15.3%	13.8%	34.6%	100.0%
Stoumont	Effectif	5	21	47	66	74	73	193	479
	répartition	1.0%	4.4%	9.8%	13.8%	15.4%	15.2%	40.3%	100.0%
Tellin	Effectif	0	36	39	41	51	54	122	343
	répartition	0.0%	10.5%	11.4%	12.0%	14.9%	15.7%	35.6%	100.0%
Tenneville	Effectif	6	42	54	52	69	35	82	340
	répartition	1.8%	12.4%	15.9%	15.3%	20.3%	10.3%	24.1%	100.0%
Theux	Effectif	6	109	179	184	194	172	370	1214
	répartition	0.5%	9.0%	14.7%	15.2%	16.0%	14.2%	30.5%	100.0%
Thimister-Clermont	Effectif	5	42	72	81	85	77	127	489
	répartition	1.0%	8.6%	14.7%	16.6%	17.4%	15.7%	26.0%	100.0%
Thuin	Effectif	13	126	192	257	306	261	590	1745
	répartition	0.7%	7.2%	11.0%	14.7%	17.5%	15.0%	33.8%	100.0%
Tinlot	Effectif	3	19	24	35	40	39	72	232
	répartition	1.3%	8.2%	10.3%	15.1%	17.2%	16.8%	31.0%	100.0%
Tintigny	Effectif	3	45	62	59	58	83	123	433
	répartition	0.7%	10.4%	14.3%	13.6%	13.4%	19.2%	28.4%	100.0%
Tournai	Effectif	212	1110	1704	1762	1662	1500	3113	11063
	répartition	1.9%	10.0%	15.4%	15.9%	15.0%	13.6%	28.1%	100.0%
Trois-Ponts	Effectif	0	8	42	74	55	73	177	429
	répartition	0.0%	1.9%	9.8%	17.2%	12.8%	17.0%	41.3%	100.0%
Trooz	Effectif	2	52	113	149	168	163	415	1062

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	0.2%	4.9%	10.6%	14.0%	15.8%	15.3%	39.1%	100.0%
Tubize	Effectif	108	519	686	561	535	413	699	3521
	répartition	3.1%	14.7%	19.5%	15.9%	15.2%	11.7%	19.9%	100.0%
Vaux-sur-Sûre	Effectif	7	66	102	100	56	53	100	484
	répartition	1.4%	13.6%	21.1%	20.7%	11.6%	11.0%	20.7%	100.0%
Verlaine	Effectif	8	47	52	40	41	52	129	369
	répartition	2.2%	12.7%	14.1%	10.8%	11.1%	14.1%	35.0%	100.0%
Verviers	Effectif	67	865	1503	1632	1623	1283	1918	8891
	répartition	0.8%	9.7%	16.9%	18.4%	18.3%	14.4%	21.6%	100.0%
Vielsalm	Effectif	30	104	205	227	329	305	485	1685
	répartition	1.8%	6.2%	12.2%	13.5%	19.5%	18.1%	28.8%	100.0%
Villers-la-Ville	Effectif	16	95	196	222	183	186	324	1222
	répartition	1.3%	7.8%	16.0%	18.2%	15.0%	15.2%	26.5%	100.0%
Villers-le-Bouillet	Effectif	3	36	75	89	105	114	197	619
	répartition	0.5%	5.8%	12.1%	14.4%	17.0%	18.4%	31.8%	100.0%
Viroinval	Effectif	0	21	75	132	168	187	410	993
	répartition	0.0%	2.1%	7.6%	13.3%	16.9%	18.8%	41.3%	100.0%
Virton	Effectif	0	75	307	351	296	267	521	1817
	répartition	0.0%	4.1%	16.9%	19.3%	16.3%	14.7%	28.7%	100.0%
Visé	Effectif	58	225	254	300	307	287	708	2139
	répartition	2.7%	10.5%	11.9%	14.0%	14.4%	13.4%	33.1%	100.0%
Vresse-sur-Semois	Effectif	0	9	40	76	119	114	256	614
	répartition	0.0%	1.5%	6.5%	12.4%	19.4%	18.6%	41.7%	100.0%
Waimes/Weismes	Effectif	9	80	126	128	133	107	184	767
	répartition	1.2%	10.4%	16.4%	16.7%	17.3%	14.0%	24.0%	100.0%
Walcourt	Effectif	6	77	223	297	310	350	646	1909
	répartition	0.3%	4.0%	11.7%	15.6%	16.2%	18.3%	33.8%	100.0%
Walhain	Effectif	17	90	115	141	127	89	171	750
	répartition	2.3%	12.0%	15.3%	18.8%	16.9%	11.9%	22.8%	100.0%
Wanze	Effectif	16	164	142	185	236	222	592	1557
	répartition	1.0%	10.5%	9.1%	11.9%	15.2%	14.3%	38.0%	100.0%
Waremme	Effectif	55	374	422	304	301	312	556	2324
	répartition	2.4%	16.1%	18.2%	13.1%	13.0%	13.4%	23.9%	100.0%
Wasseiges	Effectif	1	29	35	49	71	38	102	325
	répartition	0.3%	8.9%	10.8%	15.1%	21.8%	11.7%	31.4%	100.0%
Waterloo	Effectif	55	1008	1136	997	758	485	558	4997
	répartition	1.1%	20.2%	22.7%	20.0%	15.2%	9.7%	11.2%	100.0%
Wavre	Effectif	60	1173	1311	1041	840	570	730	5725

		Label, classe caractéristique							Total
		A, A+, A++	B	C	D	E	F	G	
	répartition	1.0%	20.5%	22.9%	18.2%	14.7%	10.0%	12.8%	100.0%
Welkenraedt	Effectif	29	182	199	191	171	149	195	1116
	répartition	2.6%	16.3%	17.8%	17.1%	15.3%	13.4%	17.5%	100.0%
Wellin	Effectif	7	22	31	50	65	63	89	327
	répartition	2.1%	6.7%	9.5%	15.3%	19.9%	19.3%	27.2%	100.0%
Yvoir	Effectif	17	62	111	175	188	187	401	1141
	répartition	1.5%	5.4%	9.7%	15.3%	16.5%	16.4%	35.1%	100.0%
Total	Effectif	4726	46350	69830	77198	78194	72058	148880	497236
	répartition	1.0%	9.3%	14.0%	15.5%	15.7%	14.5%	29.9%	100.0%

Source : SPW ENERGIE

Calcul : CEHD à partir des 497 326 certificats résidentiels (2010-2018)

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des certificats par année.....	7
Tableau 2 : Répartition des certificats selon la période de construction	12
Tableau 3 : Répartition des certificats selon la destination du bâtiment	13
Tableau 4 : Répartition des certificats selon le type de logement.....	13
Tableau 5 : Répartition des certificats selon le total des surfaces de plancher chauffées (en m ²)	15
Tableau 6 : Répartition des certificats selon le total du volume protégé (en m ³).....	16
Tableau 7 : Répartition des certificats par label	18
Tableau 8 : Nombre de certificats par période de construction et selon le label énergétique	19
Tableau 9 : Répartition (%) des certificats par période de construction au sein des labels énergétiques	20
Tableau 10 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des périodes de construction	21
Tableau 11 : Nombre de certificats par type de logement et selon le label énergétique	21
Tableau 12 : Nombre de certificats par type de logement et selon le label énergétique (distinction au sein des maisons).....	21
Tableau 13 : Répartition (%) des certificats par type de logement au sein des labels énergétiques	23
Tableau 14 : Répartition (%) des certificats par type de logement au sein des labels énergétiques (distinction au sein des maisons)	23
Tableau 15 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des types de logement (distinction au sein des maisons)	24
Tableau 16 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des types de logement (distinction au sein des maisons)	24
Tableau 17 : Nombre de certificats par année et label énergétique.....	25
Tableau 18 : Répartition (%) des certificats par année de certification au sein des labels énergétiques	26
Tableau 19 : Répartition (%) des certificats par labels énergétiques au sein des années de certification.....	27
Tableau 20 : Indicateur spécifique pour l'enveloppe	28
Tableau 21 : Indicateur spécifique pour l'enveloppe pour chaque année de certification (effectifs).....	29
Tableau 22 : Répartition (%) des certificats pour chaque année selon l'indicateur spécifique pour l'enveloppe	30
Tableau 23 : Répartition (%) des certificats pour chaque catégorie de l'indicateur spécifique pour l'enveloppe selon l'année de certification	30
Tableau 24 : Réalisation (ou non) d'un test d'étanchéité	31

Tableau 25 : Types de toits des logements certifiés	33
Tableau 26 : Croisement du type de toit avec le type de logement	34
Tableau 27 : Croisement du type de toit avec la période de construction (effectifs des parois de toiture).....	34
Tableau 28 : Répartition (%) des parois de toit par type selon la période de construction associée.....	35
Tableau 29 : Répartition (%) des types de paroi de toit au sein de chaque période de construction associée	35
Tableau 30 : Croisement du type de toit avec la localisation provinciale (effectifs des parois de toiture).....	35
Tableau 31 : Répartition (%) des parois de toiture par type selon la province associée	36
Tableau 32 : Répartition (%) des types de paroi de toit au sein de chaque province associée	36
Tableau 33 : Présence (ou non) d'un second isolant au niveau des toits	36
Tableau 34 : Présence ou non d'un premier isolant au niveau des toits	37
Tableau 35 : Avoir connaissance (ou pas) de l'épaisseur du premier isolant	38
Tableau 36 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant (catégories agrégées d'isolants).....	39
Tableau 37 : connaissance de la valeur R de l'isolation thermique du premier isolant des toits des logements certifiés.....	40
Tableau 38 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des toits pour les logements certifiés	40
Tableau 39 : Le coefficient de transmission thermique des toits pour les logements certifiés par catégorie.....	40
Tableau 40 : Nombre de catégories de toit en croisant le type de toit et la classe énergétique associée au logement certifié	41
Tableau 41 : Répartition (%) des catégories de toit par type de toit au sein des labels énergétiques associés aux logements certifiés.....	41
Tableau 42 : Répartition (%) des catégories de toit par labels énergétiques des logements associés au sein des types de toit	42
Tableau 43 : Type de murs des logements certifiés	43
Tableau 44 : Croisement du type de mur avec le type de logement	44
Tableau 45 : Croisement du type de mur avec la période de construction (effectifs des parois de mur)	44
Tableau 46 : Répartition (%) des parois de mur par type selon la période de construction associée.....	44
Tableau 47 : Répartition (%) des types de paroi de mur au sein de chaque période de construction associée	45
Tableau 48 : Croisement du type de mur avec la localisation provinciale (effectifs des parois de mur)	45

Tableau 49 : Répartition (%) des types de paroi de mur au sein de chaque province associée	46
Tableau 50 : Répartition (%) des parois de mur par type selon la province associée.....	46
Tableau 51 : Présence (ou non) d'un second isolant au niveau des murs.....	46
Tableau 52 : Présence ou non d'un premier isolant au niveau des murs.....	47
Tableau 53 : Avoir connaissance (ou pas) de l'épaisseur du premier isolant	48
Tableau 54 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant (catégories agrégées d'isolants).....	49
Tableau 55 : connaissance de la valeur R de l'isolation thermique du premier isolant des murs des logements certifiés	50
Tableau 56 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des murs pour les logements certifiés.....	50
Tableau 57 : Le coefficient de transmission thermique des murs pour les logements certifiés par catégorie.....	50
Tableau 58 : Nombre de parois de mur en croisant le type de mur et la classe énergétique associée au logement certifié	51
Tableau 59 : Répartition (%) des parois de mur par type de mur au sein des labels énergétiques associés aux logements certifiés.....	51
Tableau 60 : Répartition (%) des parois de murs par labels énergétiques des logements associés au sein des types de mur.....	52
Tableau 61 : Présence (ou non) d'un second isolant au niveau des sols	52
Tableau 62 : Présence ou non d'un premier isolant au niveau des sols	53
Tableau 63 : Avoir connaissance (ou pas) de l'épaisseur du premier isolant	53
Tableau 64 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant (catégories agrégées d'isolants).....	54
Tableau 65 : connaissance de la valeur R de l'isolation thermique du premier isolant des sols des logements certifiés.....	55
Tableau 66 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des sols pour les logements certifiés.....	55
Tableau 67 : Le coefficient de transmission thermique des sols pour les logements certifiés par catégorie.....	55
Tableau 68 : Répartition des types de vitrages des logements certifiés (par catégories) ..	56
Tableau 69 : Répartition des types de châssis des logements certifiés.....	57
Tableau 70 : Croisement des types de vitrage avec les types de châssis	59
Tableau 71 : Répartition (%) des types de châssis au sein des types de vitrages.....	59
Tableau 72 : Répartition (%) des types de vitrages au sein des types de châssis.....	60
Tableau 73 : Répartition des types de panneaux des logements certifiés	60
Tableau 74 : Connaissance du coefficient de transmission thermique des vitrages (U_g) pour les logements certifiés	62

Tableau 75 : Coefficient de transmission thermique des fenêtres	62
Tableau 76 : Présence d'une installation de chauffage	63
Tableau 77 : Indicateur spécifique pour le système de chauffage	63
Tableau 78 : Répartition (effectifs) des certificats en croisant l'indicateur spécifique pour le système de chauffage et l'année de certification	64
Tableau 79 : Répartition (%) des certificats selon l'évaluation du système de chauffage au sein de chaque année.....	65
Tableau 80 : Répartition (%) des certificats selon l'année de certification au sein chaque évaluation du système de chauffage	65
Tableau 81 : Indicateur spécifique pour l'installation de production d'eau chaude sanitaire	66
Tableau 82 : Répartition des logements certifiés selon la date pivot de changement du mode d'évaluation et de catégorisation du système de ventilation	68
Tableau 83 : Evaluation des systèmes de ventilation pour les logements certifiés avant le 7 novembre 2014.....	69
Tableau 84 : Evaluation des systèmes de ventilation pour les logements certifiés à partir du 7 novembre 2014.....	69
Tableau 85 : Présence (ou non) d'un chauffage central	69
Tableau 86 : Présence (ou non) d'une installation collective de chauffage	70
Tableau 87 : Présence (ou non) d'un système d'émission.....	70
Tableau 88 : Présence (ou non) d'un système de distribution	70
Tableau 89 : Présence (ou non) de radiateurs.....	70
Tableau 90 : Types de vanne pour les radiateurs.....	71
Tableau 91 : Présence (ou non) d'un thermostat d'ambiance.....	71
Tableau 92 : Type de régulation du chauffage.....	72
Tableau 93 : Présence (ou non) d'un système de production.....	72
Tableau 94 : Nombre et répartition des générateurs	72
Tableau 95 : Croisement de la présence du chauffage central au nombre de générateurs	73
Tableau 96 : Présence (ou non) d'un système de chauffage solaire	73
Tableau 97 : Identification (ou non) d'un générateur préférentiel.....	73
Tableau 98 : Types d'équipement.....	74
Tableau 99 : Les vecteurs énergétiques (par catégories)	75
Tableau 100 : Localisation de la chaudière en dehors du volume protégé	75
Tableau 101 : Répartition des certificats selon le type de logement	76
Tableau 102 : Répartition selon la localisation du logement.....	76
Tableau 103 : Nombre de certificats PEB par province et par label.....	78
Tableau 104 : Répartition des labels des certificats PEB par province.....	78

Tableau 105 : Répartition des provinces pour les certificats PEB par label.....	78
Tableau 106 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction d'avant 1971	79
Tableau 107 : Répartition (%) des certificats par province au sein de chaque label pour la période de construction d'avant 1971	80
Tableau 108 : Répartition (%) des certificats par label au sein de chaque province pour la période de construction d'avant 1971	80
Tableau 109 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction 1971-1984.....	81
Tableau 110 : Répartition (%) des certificats par province au sein de chaque label pour la période de construction 1971-1984	82
Tableau 111 : Répartition (%) des certificats par label au sein de chaque province pour la période de construction 1971-1984	82
Tableau 112 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction après 1984.....	83
Tableau 113 : Répartition (%) des certificats par province au sein de chaque label pour la période de construction après 1984.....	83
Tableau 114 : Répartition (%) des certificats par label au sein de chaque province pour la période de construction après 1984.....	84
Tableau 115 : Répartition (%) des certificats selon l'évaluation de l'enveloppe au sein de chaque province	84
Tableau 116 : Répartition des certificats neufs selon le nombre d'unités résidentielles dans le bâtiment concerné par le dossier	99
Tableau 117 : Nombre de certificats neufs selon le croisement des années de certification avec les années de construction.....	100
Tableau 118 : Répartition des certificats neufs par année de certification au sein des années de construction	101
Tableau 119 : Répartition des certificats neufs par année de construction au sein des années de certification.....	101
Tableau 120 : Les volumes protégés (m ³) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction.....	102
Tableau 121 : Répartition des catégories de volumes protégés (m ³) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories du nombre d'unités construites par dossier	103
Tableau 122 : Répartition des catégories de volumes protégés (m ³) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories de volume protégé	103
Tableau 123 : Les surfaces de plancher (m ²) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction.....	104
Tableau 124 : Répartition des catégories de surface de plancher (m ²) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de	

construction – répartition au sein des catégories du nombre d'unités construites par dossier	104
Tableau 125 : Répartition des catégories de surface de plancher (m ²) mentionnés dans les certificats dans le résidentiel neuf selon le nombre d'unités résidentielles par projet de construction – répartition au sein des catégories du nombre d'unités construites par dossier	105
Tableau 126 : Les labels énergétiques des certificats résidentiels neufs	106
Tableau 127 : Les certificats résidentiels neufs selon le nombre d'unités construites indiqué dans le projet de construction et le label PEB.....	107
Tableau 128 : Répartition (%) des certificats résidentiels neufs selon le nombre d'unités construites indiqué dans le projet de construction au sein de chaque catégorie de label PEB	108
Tableau 129 : Répartition (%) des certificats résidentiels neufs selon les catégories de label PEB et au sein de chaque catégorie du nombre d'unités construites selon le projet de construction	108
Tableau 130 : Type de ventilation dans les certificats neufs.....	109
Tableau 131 : Répartition (%) des méthodes utilisées par les certificateurs pour mesurer la surface	114
Tableau 132 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant des toits	115
Tableau 133 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant des murs.....	116
Tableau 134 : Les types d'isolant utilisés pour le premier isolant des sols	117
Tableau 135 : Répartition des types de vitrages des logements certifiés	118
Tableau 136 : Répartition des types de châssis des logements certifiés	118
Tableau 137 : Connaissance (ou pas) de la puissance	118
Tableau 138 : Présence (ou non) d'un système de stockage	119
Tableau 139 : Localisation du système de stockage	119
Tableau 140 : Présence (ou non) de tuyaux de chauffage dans les espaces non chauffés	119
Tableau 141 : Longueur des tuyaux situés dans des espaces non chauffés.....	120
Tableau 142 : Présence (ou non) de tuyaux de chauffage dans les espaces extérieurs .	120
Tableau 143 : Les vecteurs énergétiques.....	121
Tableau 144 : Répartition des certificats résidentiels existants par labels et par commune	121

Liste des graphiques

Graphique 1 : Répartition (%) des certificats par année	7
Graphique 2 : Répartition (%) des certificats selon la période de construction	12
Graphique 3 : Répartition (%) des certificats selon la destination du bâtiment	13
Graphique 4 : Répartition (%) des certificats selon le type de logement.....	14
Graphique 5 : Répartition (%) des certificats selon le total des surfaces de plancher chauffées	15
Graphique 6 : Répartition (%) des certificats selon le total du volume protégé.....	16
Graphique 7 : Géométrie moyenne (en m ³ et m ²) selon le type de logement	17
Graphique 8 : Moyenne (m ²) du total des surfaces nettes de déperdition par paroi	17
Graphique 9 : Répartition (%) des certificats par label.....	19
Graphique 10 : Nombre de certificats par labels énergétique et par période de construction	20
Graphique 11 : Nombre de certificats par labels énergétique et par type de logement	22
Graphique 12 : Nombre de certificats par label énergétique et par type de logement (distinction au sein des maisons).....	22
Graphique 13 : Nombre de certificats par label énergétique et par année.....	25
Graphique 14 : Répartition (%) de l'indicateur spécifique pour l'enveloppe.....	29
Graphique 15 : Indicateur spécifique pour l'enveloppe pour chaque année de certification (effectifs).....	30
Graphique 16 : Répartition (%) des types de toits des logements certifiés.....	33
Graphique 17 : Répartition (%) selon la présence ou non d'un premier isolant	37
Graphique 18 : Répartition (%) des murs selon leur type	43
Graphique 19 : Répartition (%) selon la présence ou non d'un premier isolant	47
Graphique 20 : Répartition (%) selon la présence ou non d'un premier isolant	53
Graphique 21 : Répartition (%) des types de vitrages par catégories.....	57
Graphique 22 : Répartition (%) des types de châssis par catégories	58
Graphique 23 : Répartition (%) des panneaux selon leur matière	61
Graphique 24 : Répartition (%) des panneaux selon qu'ils soient isolés ou non.....	61
Graphique 25 : Répartition (%) de l'indicateur spécifique pour le système de chauffage ..	64
Graphique 26 : Répartition (effectifs) des certificats en croisant l'indicateur spécifique pour le système de chauffage et l'année de certification	65
Graphique 27 : Indicateur spécifique pour l'installation de production d'eau chaude sanitaire	67
Graphique 28 : Répartition (%) des certificats selon la localisation du logement.....	77

Graphique 29 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction d'avant 1971	80
Graphique 30 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction 1971-1984	82
Graphique 31 : Nombre de certificats par province et par label pour la période de construction après 1984.....	83
Graphique 32 : Répartition (%) des certificats selon l'évaluation de l'enveloppe au sein de chaque province	85
Graphique 33 : Présence (ou non) d'une installation de chauffage	86
Graphique 34 : Présence ou non d'une installation de chauffage selon la province pour la période de construction avant 1971	86
Graphique 35 : Présence ou non d'une installation de chauffage selon la province pour la période de construction entre 1971 et 1984.....	87
Graphique 36 : Présence ou non d'une installation de chauffage selon la province pour la période de construction après 1984.....	87
Graphique 37 : Répartition des évaluations des installations de chauffage par province ..	88
Graphique 38 : Répartition des évaluations des installations d'eau chaude par province .	89
Graphique 39 : Evaluation des systèmes de ventilation par province pour les logements certifiés avant le 7 novembre 2014	90
Graphique 40 : Evaluation des systèmes de ventilation par province pour les logements certifiés à partir du 7 novembre 2014.....	91
Graphique 41 : Répartition des certificats neufs répartis selon le nombre d'unités résidentielles concernées	100
Graphique 42 : Les labels énergétiques des certificats résidentiels neufs.....	107
Graphique 43 : Répartition des logements certifiés selon les labels énergétiques	109
Graphique 44 : Répartition (%) des certificats au sein de la période de construction est avant 1971	110
Graphique 45 : Répartition (%) des certificats au sein de la période de construction entre 1971 et 1984.....	111
Graphique 46 : Répartition (%) des certificats au sein de la période de construction après 1984.....	111

Liste des illustrations

Illustration 1 : (Non)délimitations des classes énergétiques en Belgique selon la région	8
Illustration 2 : Etapes de mise en application de la certification	9
Illustration 3 : Evaluer les besoin en chaleur d'un logement	28
Illustration 4 : Evaluation des installations de chauffage	66
Illustration 5 : Evaluation des installations d'eau chaude sanitaire	67
Illustration 6 : Evaluation de la ventilation à la sortie du certificat PEB avant le 7 novembre 2014.....	68
Illustration 7 : Evaluation de la ventilation à la sortie du certificat PEB après le 7 novembre 2014.....	68



CENTRE D'ÉTUDES EN HABITAT
DURABLE DE WALLONIE
RUE DE L'ÉCLUSE 21
6000 CHARLEROI
+32 (0) 71 204 492

CETTE PUBLICATION EST DISPONIBLE
SUR WWW.CEHD.BE

