



Certificat de Performance Énergétique (PEB)
Bâtiment résidentiel existant

Numéro : 20170911012037
Établi le : 11/09/2017
Validité maximale : 11/09/2027



Logement certifié

Rue : Rue Boucher n° : 45

CP : 7548 Localité : Warchin

Certifié comme : **Maison unifamiliale**

Date de construction : Inconnue



Performance énergétique

La consommation théorique totale d'énergie primaire de ce logement est de **56 613 kWh/an**

Surface de plancher chauffé : **159 m²**

Consommation spécifique d'énergie primaire : **355 kWh/m².an**

A++ $E_{sp} < 0$

$0 < E_{sp} < 45$ **A+**

$45 < E_{sp} < 85$ **A**

Exigences PEB
Réglementation 2010

$85 < E_{sp} < 170$ **B**

$170 < E_{sp} < 255$ **C**

Performance moyenne
du parc immobilier
wallon en 2010

$255 < E_{sp} < 340$ **D**

$340 < E_{sp} < 425$ **E**

355

$425 < E_{sp} < 510$ **F**

$E_{sp} > 510$ **G**

Indicateurs spécifiques

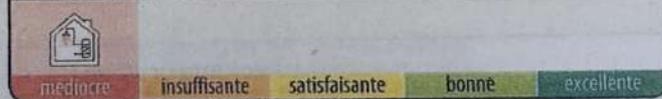
Besoins en chaleur du logement



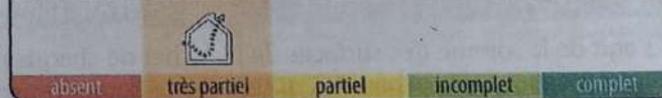
Performance des installations de chauffage



Performance des installations d'eau chaude sanitaire



Système de ventilation



Utilisation d'énergies renouvelables



Certificateur agréé n° CERTIF-P2-01388

Nom / Prénom : DELECLUSE Laurent

Adresse : Pavé des Pélerins

n° : 4

CP : 7911 Localité : Montroeuil-au-Bois

Pays : Belgique

Je déclare que toutes les données reprises dans ce certificat sont conformes au protocole de collecte de données relatif à la certification PEB en vigueur en Wallonie. Version du protocole 23-oct.-2014. Version du logiciel de calcul 2.2.3.

Date : 11/09/2017

Signature :

Le certificat PEB fournit des informations sur la performance énergétique d'une unité PEB et indique les mesures générales d'améliorations qui peuvent y être apportées. Il est établi par un certificateur agréé, sur base des informations et données récoltées lors de la visite du bâtiment.

Ce document est obligatoire en cas de vente & location. Il doit être disponible dès la mise en vente ou en location et, en cas de publicité, certains de ses indicateurs (classe énergétique, consommation théorique totale, consommation spécifique d'énergie primaire) devront y être mentionnés. Le certificat PEB doit être communiqué au candidat acquéreur ou locataire avant signature de la convention, qui mentionnera cette formalité.

Pour de plus amples informations, consultez le Guichet de l'énergie de votre région ou le site portail de l'énergie energie.wallonie.be



Volume protégé

Le volume protégé d'un logement reprend tous les espaces du logement que l'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...). 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.

Description par le certificateur

La cave et le grenier sont exclus du volume protégé car ils ne sont pas étanches à l'air.

Le volume protégé de ce logement est de **526 m³**

Surface de plancher chauffée

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. Cette surface est utilisée pour définir la consommation spécifique d'énergie primaire du logement (exprimée en kWh/m².an) et les émissions spécifiques de CO₂ (exprimées en kg/m².an).

La surface de plancher chauffée de ce logement est de **159 m²**

Méthode de calcul de la performance énergétique

Conditions standardisées - La performance énergétique du logement est évaluée à partir de la consommation totale en énergie primaire. Elle est établie pour des conditions standardisées d'utilisation, notamment tout le volume protégé est maintenu à 18° C pendant la période de chauffe, jour et nuit, sur une année climatique type. Ces conditions sont appliquées à tous les logements faisant l'objet d'un certificat PEB. Ainsi, seules les caractéristiques techniques du logement vont influencer sa consommation et non le style de vie des occupants. Il s'agit donc d'une consommation d'énergie théorique en énergie primaire; elle permet de comparer les logements entre eux. Le résultat peut différer de la consommation réelle du logement.

Cette consommation se calcule en prenant en compte les postes suivants :

- Besoins en chaleur du logement**
Les besoins en chaleur sont aussi appelés besoins nets en énergie pour le chauffage. Il s'agit de l'énergie qu'il faut apporter au logement pour maintenir constante la température intérieure de celui-ci.
- Pertes de l'installation de chauffage**
Les pertes sont évaluées au niveau de la production, l'éventuel stockage, la distribution, l'émission et la régulation.
- Besoins de chaleur pour produire l'eau chaude sanitaire (ECS) et pertes de l'installation**
Il s'agit de l'énergie qu'il faut apporter à l'eau pour les besoins d'ECS. Les besoins sont attribués de manière forfaitaire; les pertes sont évaluées au niveau de la production, l'éventuel stockage et la distribution.
- Consommation d'énergie des auxiliaires**
Seuls sont considérés les éventuels circulateurs, ventilateurs, velleuses et l'électronique de la chaudière.
- Consommation d'énergie pour le refroidissement**
Une consommation est prise en compte uniquement en présence d'une installation de climatisation fixe.
- Apports solaires thermiques pour l'ECS et/ou le chauffage**
Le recours éventuel à des capteurs solaires thermiques est pris en compte.
- L'énergie finale consommée**
C'est la quantité d'énergie qu'il faut amener dans le bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire en tenant compte des pertes des installations, de la consommation des auxiliaires et du refroidissement éventuel.
- Autoproduction d'électricité**
Recours éventuel à des panneaux solaires photovoltaïques ou d'une unité de micro-cogénération.
- Pertes de transformation**
C'est l'énergie perdue lors de la transformation d'une énergie primaire en une énergie utilisable dans le bâtiment.
- L'énergie primaire**
C'est l'énergie directement prélevée à la planète. Elle comprend l'énergie consommée ainsi que les pertes nécessaires pour transformer la matière première (pétrole, gaz, uranium) en énergie utilisable (mazout, gaz naturel, électricité) mais aussi l'énergie gagnée du fait d'une éventuelle autoproduction électrique.

L'électricité: une énergie qui pèse lourd sur la performance énergétique du logement.

Pour 1 kWh consommé dans un logement, il faut 2,5 kWh d'énergie dans une centrale électrique. Les pertes de transformation sont donc importantes, elles s'élèvent à 1,5 kWh.

EXEMPLE D'UNE INSTALLATION DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Consommation finale en chauffage	10 000 kWh
Pertes de transformation	15 000 kWh
Consommation en énergie primaire	25 000 kWh

À l'inverse, en cas d'auto-production d'électricité (via panneaux photovoltaïques ou cogénération), la quantité d'énergie gagnée est aussi multipliée par 2,5; il s'agit alors de pertes évitées au niveau des centrales électriques.

EXEMPLE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Panneaux photovoltaïques	- 1 000 kWh
Pertes de transformation évitées	- 1 500 kWh
Économie en énergie primaire	- 2 500 kWh

Actuellement, les autres énergies (gaz, mazout, bois...) ne sont pas impactées par des pertes de transformation.

Évaluation de la performance énergétique

La consommation totale d'énergie primaire du logement est la somme de tous les postes repris dans le tableau ci-dessous. En divisant ce total par la surface de plancher chauffée, la consommation spécifique d'énergie primaire, E_{spec} , est obtenue. C'est sur cette valeur E_{spec} que le label de performance du logement est donné.

Description	Unité	Valeur	Impact
 Besoins en chaleur du logement	kWh/an	35 135	+
 Pertes de l'installation de chauffage	kWh/an	15 953	+
 Besoins de chaleur pour produire l'eau chaude sanitaire (ECS) et pertes de l'installation	kWh/an	2 210	+
 Consommation d'énergie des auxiliaires	kWh/an	0	+
 Consommation d'énergie pour le refroidissement	kWh/an	0	+
 Apports solaires thermiques pour l'ECS et/ou le chauffage	kWh/an	0	-
 Consommation finale	kWh/an	53 298	-
 Autoproduction d'électricité	kWh/an	0	-
 Pertes de transformation des postes ci-dessus consommant de l'électricité	kWh/an	3 315	+
 Pertes de transformation évitées grâce à l'autoproduction d'électricité	kWh/an	0	+
 Consommation annuelle d'énergie primaire du logement Elle est le résultat du cumul des postes ci-dessus	kWh/an	56 613	-
Surface de plancher chauffée	m ²	159	/
Consommation spécifique d'énergie primaire du logement (E_{spec}) Elle est obtenue en divisant la consommation annuelle par la surface de plancher chauffée. Cette valeur permet une comparaison entre logements indépendamment de leur taille.	kWh/m ² .an	355	-
<p>$340 < E_{spec} \leq 425$ E</p> <p>Ce logement obtient une classe E</p>			

La consommation spécifique de ce logement est environ 2,1 fois supérieure à la consommation spécifique maximale autorisée si l'on construisait un logement neuf similaire à celui-ci en respectant au plus juste la réglementation PEB de 2010.

Preuves acceptables

Le présent certificat est basé sur un grand nombre de caractéristiques du logement, que le certificateur doit relever en toute indépendance et selon les modalités définies par le protocole de collecte des données.

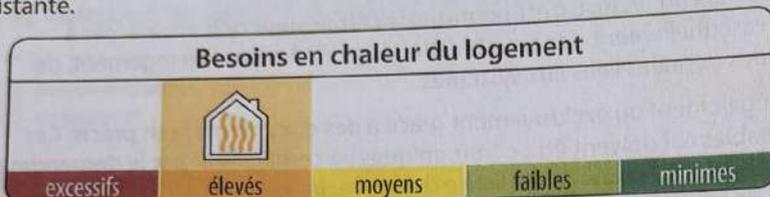
- Certaines données nécessitent un constat visuel ou un test; c'est pourquoi le certificateur doit avoir accès à l'ensemble du logement certifié. Il s'agira essentiellement des caractéristiques géométriques du logement, de certaines données propres à l'isolation et des données liées aux systèmes.
- D'autres données peuvent être obtenues également ou exclusivement grâce à des documents bien précis. Ces documents sont nommés «preuves acceptables» et doivent être communiqués au certificateur par le demandeur; c'est pourquoi le certificateur doit lui fournir un écrit reprenant la liste exhaustive des preuves acceptables, au moins 5 jours avant d'effectuer les relevés dans le bâtiment, pour autant que la date de la commande le permette. Elles concernent, par exemple, les caractéristiques thermiques des isolants, des données techniques relatives à certaines installations telles que le type et la date de fabrication d'une chaudière ou la puissance crête d'une installation photovoltaïque.

À défaut de constat visuel, de test et/ou de preuve acceptable, la procédure de certification des bâtiments résidentiels existants utilise des valeurs par défaut. Celles-ci sont généralement pénalisantes. Dans certains cas, il est donc possible que le poste décrit ne soit pas nécessairement mauvais mais que, tout simplement, il n'a pas été possible de vérifier qu'il était bon!

Postes	Preuves acceptables prises en compte par le certificateur	Références et descriptifs
 Isolation thermique	Donnée produit	Coefficient Ug des châssis récents en PVC.
 Étanchéité à l'air	Pas de preuve	
 Ventilation	Pas de preuve	
 Chauffage	Plaquette signalétique	Date de fabrication poêle à pellets.
 Eau chaude sanitaire	Pas de preuve	

Descriptions et recommandations -1-

Cette partie présente une description des principaux postes pris en compte dans l'évaluation de la performance énergétique du logement. Sont également présentées les principales recommandations pour améliorer la situation existante.



221 kWh/m².an

Besoins nets en énergie (BNE) par m² de plancher chauffé et par an

Ces besoins sont les apports de chaleur à fournir par le chauffage pour maintenir constante la température intérieure du logement. Ils dépendent des pertes par les parois selon leur niveau d'isolation thermique, des pertes par manque d'étanchéité à l'air, des pertes par la ventilation mais aussi des apports solaires et des apports internes.



Pertes par les parois

Les surfaces renseignées sont mesurées suivant le protocole de collecte des données défini par l'Administration.

Type	Dénomination	Surface	Justification
① Parois présentant un très bon niveau d'isolation La performance thermique des parois est comparable aux exigences de la réglementation PEB 2014.			
	F5 Double vitrage récent PVC	4,2 m ²	Double vitrage haut rendement - U _g = 1,1 W/m ² .K Châssis PVC

suite →

Descriptions et recommandations -2-



Pertes par les parois - suite

Les surfaces renseignées sont mesurées suivant le protocole de collecte des données défini par l'Administration.

Type	Dénomination	Surface	Justification
② Parois avec un bon niveau d'isolation			
La performance thermique des parois est comparable aux exigences de la réglementation PEB 2010.			
	M5	Cloison isolée laine minérale	2,9 m ² Laine minérale (MW), 10 cm
	M6	Cloison isolée PU	2,9 m ² Polyuréthane (PUR/PIR), 6 cm
	M9	Mur plein 20 cm isolé PU	2,9 m ² Polyuréthane (PUR/PIR), 6 cm
③ Parois avec isolation insuffisante ou d'épaisseur inconnue			
Recommandations : isolation à renforcer (si nécessaire après avoir vérifié le niveau d'isolation existant).			
	T1	Toiture plate	26,8 m ² Laine minérale (MW), épaisseur inconnue Polyuréthane (PUR/PIR), épaisseur inconnue
	T2	Plafond isolé	11,8 m ² Laine minérale (MW), épaisseur inconnue
	Mf1	Mur fictif	3,7 m ²
	F2	Coupole	4,3 m ² Coupole synthétique - ($U_g = 3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) Châssis PVC
	F3	Trappe	0,3 m ² Panneau isolé non métallique Aucun châssis
	F4	Double vitrage ancien PVC	16,1 m ² Double vitrage ordinaire - ($U_g = 3,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) Châssis PVC
	F6	Porte d'entrée	2,5 m ² Double vitrage ordinaire - ($U_g = 3,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) Panneau isolé non métallique Châssis PVC
	F7	Double vitrage en bois	1,3 m ² Double vitrage ordinaire - ($U_g = 3,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) Châssis bois
	F8	Double vitrage en ALU	3,4 m ² Double vitrage ordinaire - ($U_g = 3,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) Châssis métallique sans coupure thermique

suite →

Descriptions et recommandations -3-

Les surfaces renseignées sont mesurées suivant le protocole de collecte des données défini par l'Administration.



Pertes par les parois - suite

Justification

Type

Dénomination

Surface

④ Parois sans isolation

Recommandations : à isoler.



T4

Plafond sans lame d'air

8,2 m²

M1

Cloison cave

5,3 m²

M2

Mur plein 36 cm (brique apparente) + lame d'air

10,4 m²

M3

Mur plein 36 cm (brique apparente) sans lame d'air

38,8 m²



M4

Bardage ardoises

18,1 m²

M7

Mur plein 25 cm

2,7 m²

M8

Mur plein 20 cm

16,6 m²

M10

Mur plein 20 cm vers remise

3,4 m²

P1

Plancher sur sol

55,1 m²

P2

Plancher sur cave

25,1 m²

P3

Plancher sur cave + lame d'air

4,0 m²



F1

Porte cave

1,7 m²

Simple vitrage - ($U_g = 5,7 \text{ W/m}^2.K$)
 Panneau non isolé non métallique
 Châssis bois

suite →



Certificat de Performance Énergétique (PEB)
Bâtiment résidentiel existant

Numéro : 20170911012037
 Établi le : 11/09/2017
 Validité maximale : 11/09/2027



Descriptions et recommandations -4-

Pertes par les parois - suite *Les surfaces renseignées sont mesurées suivant le protocole de collecte des données défini par l'Administration.*

Type	Dénomination	Surface	Justification
⑤ Parois dont la présence d'isolation est inconnue Recommandations : à isoler (si nécessaire après avoir vérifié le niveau d'isolation existant).			
	T3 Plafond avec lame d'air	31,0 m ²	Impossible de vérifier la présence d'isolation dans le plafond des chambres de l'étage 2.

Diminution globale des pertes de ventilation

	Ventilation à tirage	Système D avec récupération de chaleur
Travaux effectués concernant la qualité d'exécution	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non

Voire logement n'est équipé que d'un système de ventilation partiel ou très partiel (voir plus loin). En complément de ce système, une solution suffisante est nécessaire, par exemple ouverture des fenêtres. C'est pourquoi, dans le cadre de la certification, des pertes par ventilation sont comptabilisées.

Le système D avec récupération de chaleur diminue les pertes de chaleur. Votre logement n'est équipé que d'un système de ventilation partiel ou très partiel (voir plus loin). En complément de ce système, une solution suffisante est nécessaire, par exemple ouverture des fenêtres. C'est pourquoi, dans le cadre de la certification, des pertes par ventilation sont comptabilisées.

Pour qu'un logement soit sain, il est nécessaire de empêcher l'air intérieur vicié (odeurs, humidité, etc.) par de l'air extérieur, ce qui évite l'humidité et l'air vicié. Un système de ventilation correctement dimensionné et installé permet de réduire ces pertes, en particulier dans le cas d'un système D avec récupération de chaleur.



Descriptions et recommandations -5-



Pertes par les fuites d'air

Améliorer l'étanchéité à l'air participe à la performance énergétique du bâtiment, car, d'une part, il ne faut pas réchauffer l'air froid qui s'insinue et, d'autre part, la quantité d'air chaud qui s'enfuit hors du bâtiment est réduite.

Réalisation d'un test d'étanchéité à l'air

- Non : valeur par défaut : 12 m³/h.m²
 Oui

Recommandations : L'étanchéité à l'air doit être assurée en continu sur l'entièreté de la surface du volume protégé et, principalement, au niveau des raccords entre les différentes parois (pourtours de fenêtre, angles, jonctions, percements ...) car c'est là que l'essentiel des fuites d'air se situe.



Pertes par ventilation

Pour qu'un logement soit sain, il est nécessaire de remplacer l'air intérieur vicié (odeurs, humidité, etc...) par de l'air extérieur, ce qui inévitablement induit des pertes de chaleur. Un système de ventilation correctement dimensionné et installé permet de réduire ces pertes, en particulier dans le cas d'un système D avec récupération de chaleur.

Votre logement n'est équipé que d'un système de ventilation partiel ou très partiel (voir plus loin).

En complément de ce système, une aération suffisante est nécessaire, par simple ouverture des fenêtres. C'est pourquoi, dans le cadre de la certification, des pertes par ventilation sont comptabilisées.

Système D avec récupération de chaleur	Ventilation à la demande	Preuves acceptables caractérisant la qualité d'exécution
<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
Diminution globale des pertes de ventilation		0 %

Descriptions et recommandations -6-

Performance des installations de chauffage



69%

Rendement
global
en énergie
primaire



Installation de chauffage local

Production
et émission

Poêle, granulés de bois, date de fabrication : après 2005

Recommandations : aucune



Certificat de Performance Énergétique (PEB)
Bâtiment résidentiel existant

Numéro : 20170911012037
 Établi le : 11/09/2017
 Validité maximale : 11/09/2027



Descriptions et recommandations -7-

Performance des installations d'eau chaude sanitaire



médiocre insuffisante satisfaisante bonne excellente

27 %

Rendement global en énergie primaire



Installations d'eau chaude sanitaire

① **Installation d'eau chaude sanitaire : Boiler électrique 2**

Production	Production avec stockage par résistance électrique
Distribution	Bain ou douche, entre 1 et 5 m de conduite Bain ou douche, entre 1 et 5 m de conduite

Recommandations ① :

Le niveau d'isolation du ballon de stockage n'est pas une donnée nécessaire à la certification. Une isolation équivalente à au moins 10 cm de laine minérale devrait envelopper le réservoir de stockage pour éviter des déperditions de chaleur inutiles. Il est donc recommandé de le vérifier et d'éventuellement renforcer l'isolation.

② **Installation d'eau chaude sanitaire : Boiler électrique 1**

Production	Production avec stockage par résistance électrique
Distribution	Evier de cuisine, moins de 1 m de conduite

Recommandations ② :

Le niveau d'isolation du ballon de stockage n'est pas une donnée nécessaire à la certification. Une isolation équivalente à au moins 10 cm de laine minérale devrait envelopper le réservoir de stockage pour éviter des déperditions de chaleur inutiles. Il est donc recommandé de le vérifier et d'éventuellement renforcer l'isolation.

Descriptions et recommandations -8-

Système de ventilation				
absent		partiel	incomplet	complet



Système de ventilation

N'oubliez pas la ventilation !

La ventilation des locaux est essentielle pour la santé des occupants et la salubrité du logement. Le certificateur a fait le relevé des dispositifs suivants.

Locaux secs	Ouvertures d'alimentation réglables (OAR) ou mécaniques (OAM)	Locaux humides	Ouvertures d'évacuation réglables (OER) ou mécaniques (OEM)
Séjour	aucun	Salle de bain	aucun
Chambre 1	aucun	Cuisine	aucun
Chambre 2	aucun	WC rez	aucun
Chambre 3	aucun	WC étage	aucun
Chambre 4	OAR		

Selon les relevés effectués par le certificateur, seules des ouvertures d'alimentation en air neuf sont présentes dans le logement. Le système de ventilation n'est donc pas conforme aux règles de bonne pratique.

Recommandation : La ventilation des locaux est essentielle pour la santé des occupants et la salubrité du logement. Il est vivement conseillé d'installer un système de ventilation complet. Si des améliorations sont apportées à l'étanchéité à l'air, il faut apporter d'autant plus d'attention à la présence d'un tel système. De plus, en cas de remplacement des fenêtres et portes extérieures, la réglementation exige que les locaux secs soient équipés d'ouvertures d'alimentation (naturelles ou mécaniques).



Descriptions et recommandations -9-

Utilisation d'énergies renouvelables

				
sol. therm.	sol. photovolt.	biomasse	pompe à chaleur	cogénération



Installation solaire thermique

NÉANT



Installation solaire photovoltaïque

NÉANT



Biomasse

Poêle, granulés de bois pour le chauffage des locaux



PAC Pompe à chaleur

NÉANT



Unité de cogénération

NÉANT



Impact sur l'environnement

Le CO₂ est le principal gaz à effet de serre, responsable des changements climatiques. Améliorer la performance énergétique d'un logement et opter pour des énergies renouvelables permettent de réduire ces émissions de CO₂.

Émission annuelle de CO ₂ du logement	1 575 kg CO ₂ /an
Surface de plancher chauffée	159 m ²
Émissions spécifiques de CO ₂	10 kg CO ₂ /m ² .an

1000 kg de CO₂ équivalent à rouler 8400 km en diesel (4,5 l aux 100 km) ou essence (5 l aux 100 km) ou encore à un aller-retour Bruxelles-Lisbonne en avion (par passager).

Pour aller plus loin

Si vous désirez améliorer la performance énergétique de ce logement, la meilleure démarche consiste à réaliser un **audit énergétique** dans le cadre de la procédure d'avis énergétique (PAE²) mise en place en Wallonie. Cet audit vous donnera des conseils personnalisés, ce qui vous permettra de définir les recommandations prioritaires à mettre en œuvre avec leur impact énergétique et financier. L'audit permet également d'activer certaines primes régionales (voir ci-dessous).
Le certificat PEB peut servir de base à un audit énergétique.



Conseils et primes

La brochure explicative du certificat PEB est une aide précieuse pour mieux comprendre les contenus présentés.

Elle peut être obtenue via :

- un certificateur PEB
- les guichets de l'énergie
- le site portail <http://energie.wallonie.be>

Sur ce portail vous trouverez également d'autres informations utiles notamment :

- la liste des certificateurs agréés;
- les primes et avantages fiscaux pour les travaux d'amélioration énergétique d'un logement;
- des brochures de conseils à télécharger ou à commander gratuitement;
- la liste des guichets de l'énergie qui sont là pour vous conseiller gratuitement.

Données complémentaires

Permis de bâtir / d'urbanisme / unique obtenu le : NÉANT
Référence du permis : NÉANT

Prix du certificat : 280 € TVA comprise