

FEUILLE DE ROUTE

Echelle de performance énergétique



Date d'enregistrement : 20.01.2025
 Date de modification : 29.01.2025
 Valable jusqu'au : 20-01-2032

Au terme des travaux, votre logement atteindra les objectifs de performance énergétique fixés pour 2050

Adresse du logement :

Rue : Rue Marcel de Brogniez
 N° : 1
 CP : 4690 - Localité : Roclenge-sur-Geer

Type de logement :
 maison unifamiliale

Année de construction :
 Avant ou en 1918

Surface de plancher chauffé (Ach) : 172 m²



TRAVAUX À RÉALISER

Bouquet 1: p.20 à 21
 • Gain estimé : 8 %
 • Coût estimé : 12 418 €
 • Prime de base estimé : 6 566 €

Bouquet 2: p.22 à 23
 • Gain estimé : 1 %
 • Coût estimé : 6 053 €
 • Prime de base estimé : 466 €

COÛT ESTIMÉ

18 471 € *

Primes : 7 032 €

GAIN ESTIMÉ

9 %/an

TRAVAUX À RÉALISER

Bouquet 3: p.24 à 25
 • Gain estimé : 18 %
 • Coût estimé : 9 236 €
 • Prime de base estimé : 2 534 €

Bouquet 4: p.26
 • Gain estimé : 2 %
 • Coût estimé : 11 560 €
 • Prime de base estimé : 1 363 €

Bouquet 5: p.26 à 27
 • Gain estimé : 0 %
 • Coût estimé : 5 150 €
 • Prime de base estimé : 800 €

COÛT ESTIMÉ

25 946 € *

Primes : 4 697 €

GAIN ESTIMÉ

20 %/an

TRAVAUX À RÉALISER

Bouquet 6: p.27 à 28
 • Gain estimé : 9 %
 • Coût estimé : 11 850 €
 • Prime de base estimé : 700 €

Bouquet 7: p.29 à 30
 • Gain estimé : 21 %
 • Coût estimé : 17 414 €
 • Prime de base estimé : 3 464 €

COÛT ESTIMÉ

29 264 € *

Primes : 4 164 €

GAIN ESTIMÉ

30 %/an

TRAVAUX À RÉALISER

Bouquet 8: p.32
 • Gain estimé : 26 %
 • Coût estimé : 10 250 €
 • Prime de base estimé : 1 500 €

AVANTAGES

- Augmentation du confort de vie
- Augmentation de la valeur du bien
- Diminution du montant des factures
- Lutte contre le changement climatique

COÛT ESTIMÉ

10 250 € *

Primes : 1 500 €

GAIN ESTIMÉ

26 %/an

LABEL E

SITUATION INITIALE

LABEL D

ÉTAPE 1

LABEL C

ÉTAPE 2

LABEL A

ÉTAPE 3

LABEL A+

ÉTAPE 4

QUELLES SONT LES PROCHAINES ÉTAPES ? ON VOUS DIT TOUT !

Comprendre la feuille de route

La première page de votre rapport d'audit est la **feuille de route** de votre logement. Elle rassemble les recommandations de l'auditeur sous forme **d'étapes de rénovation**. Cela vous permet, en un coup d'œil, de voir quel chemin parcourir pour améliorer la qualité et l'efficacité énergétique de votre logement.

Comprendre le rapport d'audit

Votre auditeur doit obligatoirement vous **présenter les résultats** du rapport d'audit, à l'aide du support « **Audit Logement – Brochure explicative** » qu'il doit vous fournir lors de cette présentation.

Prenez le temps de parcourir attentivement votre rapport d'audit. Il comprend toutes **les recommandations personnalisées** et détaillées pour vous aider à planifier, organiser et mettre en œuvre votre rénovation, afin d'améliorer votre qualité de vie et de réduire vos consommations énergétiques.

Par quoi commencer ? Les recommandations vous sont formulées par ordre de priorité. Vous n'êtes pas obligé de suivre ce scénario mais il vous garantit une rénovation cohérente.

La conformité des installations **gaz et électrique** est un préalable obligatoire à toute demande de prime.

En route vers le label A !

En 2050 les bâtiments résidentiels existants devront être rénovés en vue d'atteindre le label de performance énergétique A décarboné. Un bâtiment label A est très performant et ne consomme que peu d'énergie. Pour répondre aux objectifs climatiques de réduction des émissions de CO₂, l'énergie consommée devra, de plus, être assurée par des sources de production renouvelables.

Renseignez-vous sur les obligations liées à vos travaux

Avant d'entamer les travaux, renseignez-vous auprès du **service urbanisme de votre commune**. En effet, les travaux que vous envisagez nécessitent peut-être une autorisation de type permis d'urbanisme, avec ou sans le recours à un architecte.

Estimez le montant des travaux

Dans votre rapport d'audit vous trouverez une première estimation des travaux. Pour affiner ces estimations et vous assurer que tout est pris en compte, demandez des **devis** à des entreprises agréées et compétentes pour les travaux envisagés. Demandez plusieurs devis pour **comparer les coûts et les prestations** !

Identifiez les soutiens financiers disponibles en Wallonie

La Wallonie propose de nombreuses primes pour vous aider à financer vos travaux. L'audit Logement vous ouvre l'accès aux **primes Habitation**. Le montant des primes sera adapté selon votre catégorie de revenus, la composition de votre ménage et les travaux que vous souhaitez entreprendre.

D'autres **primes régionales** sont disponibles pour des travaux spécifiques ou à des conditions différentes.

➤ Pour plus de renseignements, visitez le site www.primeshabitation.be

Renseignez-vous aussi dans votre commune. Certaines d'entre elles accordent également des **primes communales**.

Financez vos travaux avec un Rénopack ou un Rénoprêt. Ces **crédits**, d'un montant de 1.000 à 60.000€, sont accordés au **taux de 0%**, soit sous la forme d'un crédit hypothécaire, soit sous la forme d'un prêt à tempérament, remboursable en 30 ans maximum.

➤ Pour plus de renseignements, visitez les sites www.swcs.be ou www.flw.be

Choisissez la bonne entreprise

Vos travaux doivent obligatoirement être réalisés par un entrepreneur pour bénéficier des primes Habitation. Une fois vos devis en main, pour faire le bon choix, assurez-vous que l'entreprise est enregistrée auprès de la **Banque-Carrefour des Entreprises** (BCE) du SPF Economie Economie et dispose des **accès à la profession nécessaires**. En effet, c'est une condition préalable pour bénéficier des primes Habitation.

Ne négligez pas le choix de votre entrepreneur ! C'est de lui que dépend la **qualité d'exécution** des travaux.

Pour vous aider à comprendre vos devis et vous assurer que tous les travaux prévus respectent les conditions techniques des primes, vous pouvez vous faire **accompagner** d'un architecte, ou encore pousser la porte d'un des Guichets Energie ou Info-Conseils Logement en Wallonie.

Faites-vous conseiller gratuitement

Dans un des 16 **Guichets énergie Wallonie** et les 10 **Info-Conseils Logement**, vous pouvez bénéficier de conseils techniques personnalisés, neutres et entièrement gratuits, prodigués par des spécialistes. Vous obtiendrez également des informations claires sur la réglementation et sur les aides en matière de salubrité et d'énergie en Wallonie.

➤ Pour plus de renseignements, visitez le site www.primeshabitation.be ou www.energie.wallonie.be > guichets-energie-wallonie

Faites-vous accompagner de A à Z !

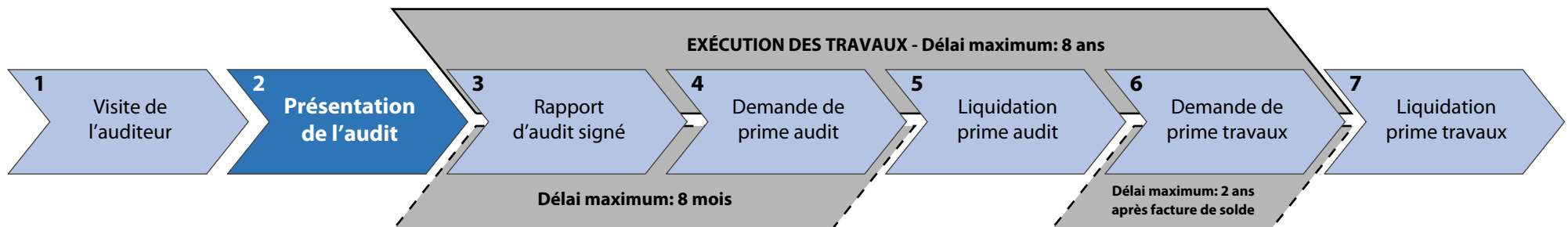
En Wallonie, il est possible de vous faire accompagner pour la réalisation de vos travaux par les **plateformes locales de rénovation énergétique**. Ces organismes vous proposent un accompagnement spécifique en fonction de vos besoins, pour réaliser sereinement votre projet de rénovation, de manière ponctuelle ou durant tout le processus de rénovation.

Les plateformes pourront notamment vous **assister dans vos démarches** administratives (demandes de primes, de financement), vous proposer une sélection d'entreprises qualifiées, analyser vos devis, vous aider à choisir les professionnels compétents pour réaliser vos travaux. :

➤ Pour plus de renseignements, visitez le site des [plateformes locales de rénovation](#).

Même s'il n'est pas toujours obligatoire de faire appel à lui, un **architecte** peut vous guider et vous conseiller pour donner vie à votre projet, aussi bien lors de la conception que du suivi des travaux.

Formulaires et informations : www.energie.wallonie.be





Wallonie

Service public
de Wallonie

Rapport d'audit logement

Version du logiciel 4.0.5#3



Audit n° : A20250120004549/02

Date d'enregistrement : 20.01.2025

Date de modification : 29.01.2025

Certificat PEB d'origine n° : 20231127007321

4

Type de bâtiment :

MAISON UNIFAMILIALE

Type d'audit :

AUDIT COMPLET DE TYPE 1



Descriptif du bien

Rue : **Rue Marcel de Brogniez**Année de construction : **Avant ou en 1918**N° : **1**

Boîte :

Volume protégé : **573 m³**CP : **4690**Localité : **Roclenge-sur-Geer**Surface de déperdition (AT) : **402 m²**Surface de plancher chauffé (Ach) : **172 m²**

Évaluation du bien en date du 03.01.2025

Niveau d'isolation globale du volume protégé

Niveau K 109

selon audit

Besoins nets en énergie pour le chauffage



Performance énergétique des systèmes de chauffage



Performance énergétique des systèmes de production d'eau chaude sanitaire (ECS)



Pourcentage de la consommation couverte par des énergies renouvelables

0 %

selon audit

Émissions de gaz carbonique (CO₂)**17,5 t.CO₂/an**

Demandeur

Nom / Prénom : **Cornet, Lila**Rue : **Rue Marcel de Brogniez**N° : **1**

Boîte :

CP : **4690**Localité : **Roclenge-sur-Geer**

Auditeur agréé n° : PAE2-P3-00620

Dénomination : **BATIGRADE**Siège social : **Rue Georges Cosse**N° : **8**

Boîte :

CP : **5380**Localité : **Fernelmont**

Date et signature de l'auditeur

Les informations reprises dans ce rapport (performance énergétique et critères de sécurité, étanchéité et stabilité) résultent de l'application de la procédure d'audit logement.

POSTES DE L'AUDIT

L'enveloppe

L'enveloppe du bâtiment est l'ensemble des parois délimitant le volume protégé (murs, planchers, toitures, fenêtres...).

Le volume protégé comprend l'ensemble des locaux du bâtiment que l'on souhaite protéger des déperditions thermiques vers l'extérieur, vers le sol ou vers des espaces voisins qui n'appartiennent pas à ce volume protégé.

Apports solaires.
Ils proviennent pour l'essentiel de l'énergie solaire pénétrant dans le bâtiment par les parois vitrées.

Apports internes.
Il s'agit de la chaleur dégagée par les occupants et les appareils électriques (lampe, électroménager, ordinateur...).

Apports via capteurs solaires thermiques.
L'énergie solaire ainsi captée permet en général de préchauffer l'eau sanitaire.

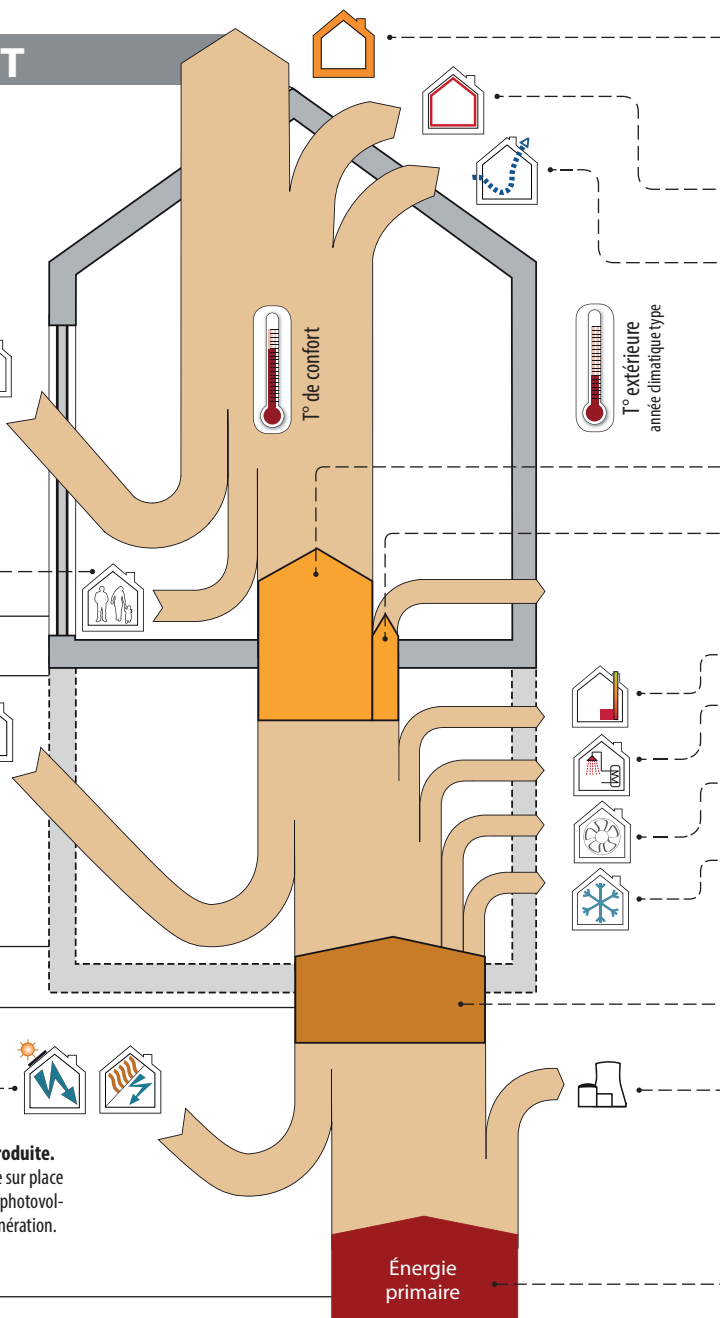
Énergie électrique autoproduite.
Il s'agit de l'électricité produite sur place grâce à des panneaux solaires photovoltaïques ou une unité de cogénération.

Les systèmes

Les systèmes comprennent les installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire mais aussi de refroidissement ainsi que les organes auxiliaires nécessaires à leur fonctionnement.

L'énergie primaire

L'énergie primaire utilisée pour le confort thermique d'un logement permet d'évaluer l'impact de ce logement sur l'environnement.



Pertes de chaleur par transmission au travers des parois.
Pour les réduire, il faut renforcer l'isolation thermique. Le niveau K est un indicateur de la performance thermique de l'enveloppe du bâtiment. Plus petit est le niveau K, meilleure est l'isolation thermique globale.

Pertes de chaleur par les fuites d'air
Pour les réduire, il faut améliorer l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment.

Pertes de chaleur par ventilation des locaux
Ventiler est indispensable pour la santé des occupants et la salubrité du bâtiment. Il existe des systèmes performants qui assurent la ventilation efficace des locaux et la récupération quasi-complète de la chaleur.

Les besoins nets en énergie (BNE)
C'est la quantité d'énergie effectivement nécessaire pour le chauffage du bâtiment et pour la production de l'eau chaude sanitaire.

Pertes de chaleur de l'installation de chauffage(par la cheminée, les tuyaux...).

Pertes de chaleur de l'installation d'eau chaude sanitaire (par la cheminée, le ballon de stockage, les tuyaux...).

Énergie consommée par les auxiliaires.
Il s'agit des équipements électriques (circulateurs, ventilateurs...) ou veilleuse nécessaire au fonctionnement des installations de chauffage, d'eau chaude sanitaire et de ventilation.

Énergie consommée pour le refroidissement.
C'est l'énergie nécessaire pour refroidir le bâtiment si celui-ci présente un risque de surchauffe.

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.

Pertes de transformation.
C'est l'énergie perdue lors de la transformation d'une énergie primaire en une énergie utilisable dans le bâtiment. Par exemple, pour une unité d'énergie électrique utilisée dans un logement, la centrale électrique doit consommer 2,5 unités d'énergie primaire... C'est la transformation la plus défavorable.

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).

**DESCRIPTIF DE L'ENVELOPPE - SITUATION INITIALE****Documents mis à disposition de l'auditeur**

- Certificat PEB n° 20231127007321
- Factures énergétiques
- Plans
- Cahier de charge

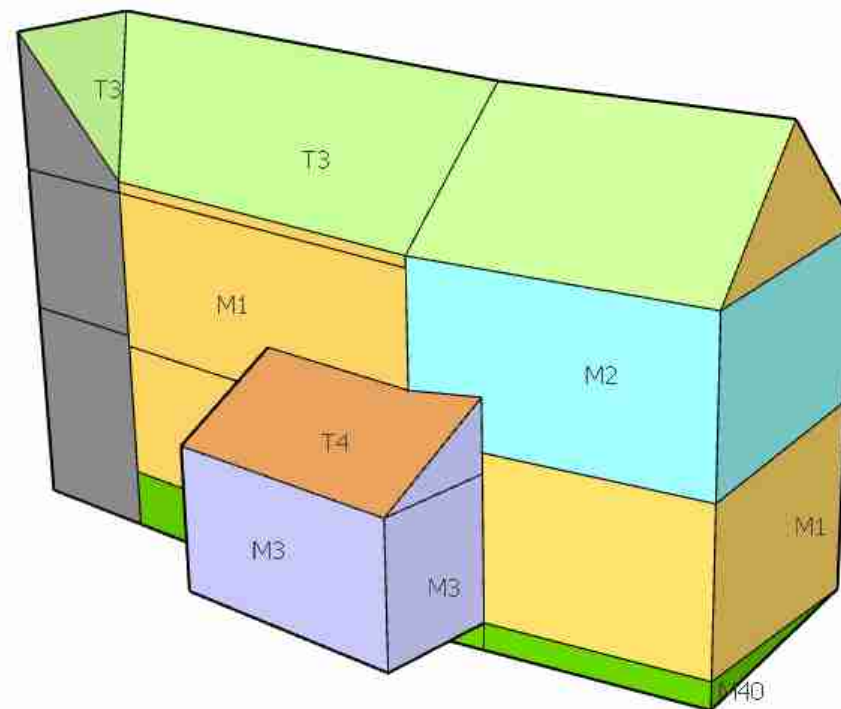
Volume protégé et ses parois

Le volume protégé de l'habitation comprend toutes les pièces.

Les combles de la salle de bain sont au final inclus du volume protégé

Étanchéité à l'air

Médiocre (nombreuses fuites d'air détectées)



DESCRIPTIF DES SYSTÈMES - SITUATION INITIALE

INSTALLATION(S) DE CHAUFFAGE**Chauffage central « Chauffage » (CC1)****- Système de production**

Chaudière, mazout, Non à condensation

Date de fabrication chaudière/brûleur : après 1995/après 1995

Située dans un espace chauffé

Régulé en T° constante (chaudière maintenue constamment en température)

Aucun ralenti programmé, fonctionnement permanent au même régime le jour et la nuit

- Système de distribution

Longueur de conduite : 40 m non isolés, 0 m isolés

Régulé en T° constante (système de distribution maintenu constamment en température)

Arrêté en dehors de la période de chauffe

Aucun ralenti programmé, fonctionnement permanent au même régime le jour et la nuit

- Système d'émission et régulation

Secteur énergétique « Chauffage »

Locaux desservis : tous

Radiateurs, convecteurs ou ventilo-convecteurs

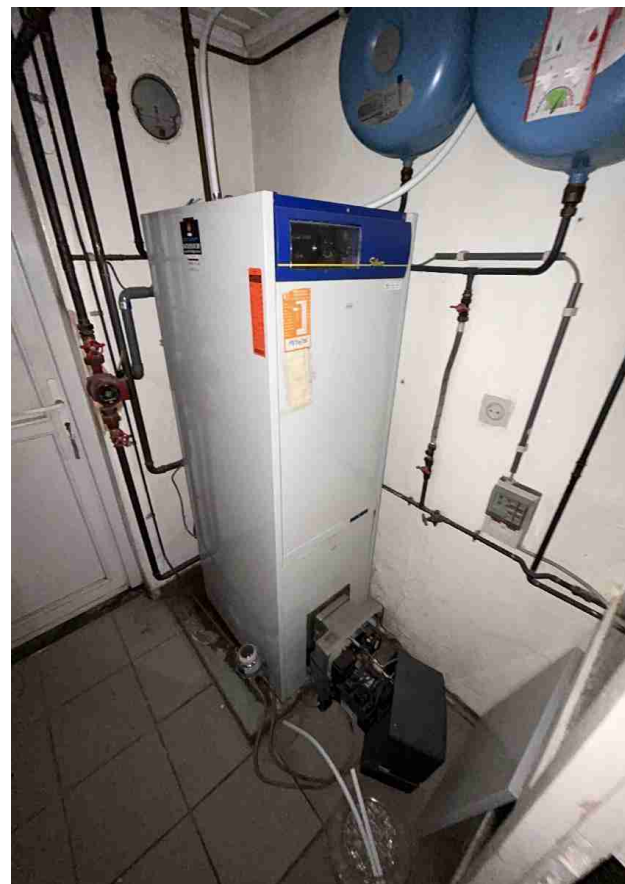
Thermostat d'ambiance : absent

Type de vanne : thermostatique

Nombre d'émetteurs de chaleur sans écran réfléchissant : 5

- Auxiliaires

- Circulateur(s) assurant la distribution : circulateur(s) à plusieurs vitesses, sans





DESCRIPTIF DES SYSTÈMES - SITUATION INITIALE

régulation assurant un arrêt automatique en dehors des périodes de demande de chaleur, arrêté(s) en dehors de la période de chauffe

- Ventilateur intégré à l'appareil producteur : présent
- Électronique associée à l'appareil producteur : absent

INSTALLATION(S) D'EAU CHAUDE SANITAIRE

« Ecs » (ECS1)

Besoins nets d'eau chaude sanitaire calculés pour 3 personnes

- **Système de production**

Résistance électrique, électricité

Production avec stockage, réservoir de stockage situé dans un espace chauffé

- **Système de distribution**

Circuit « Ecs »

Points de puisage :

cuisine - Évier de cuisine, 5 m de conduite

douche - Douche, 2 m de conduite, sans dispositif limiteur de débit

Il n'y a pas de système de refroidissement actif.

Commentaire de l'auditeur sur les systèmes

Le chauffage était assuré par une chaudière mazout de 2010, l'eau chaude sanitaire était produite par un ballon électrique.

DESCRIPTIF DES ASPECTS NON ÉNERGÉTIQUES - SITUATION INITIALE

ASPECTS GÉNÉRAUX

- ❗ Le logement est actuellement considéré comme inoccupé.

DÉTECTION INCENDIE

- ⚠ Le nombre de détecteurs de fumée n'est pas encore conforme.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- ❗ L'installation électrique ne dispose pas encore d'une attestation de contrôle avec conclusion "conforme".

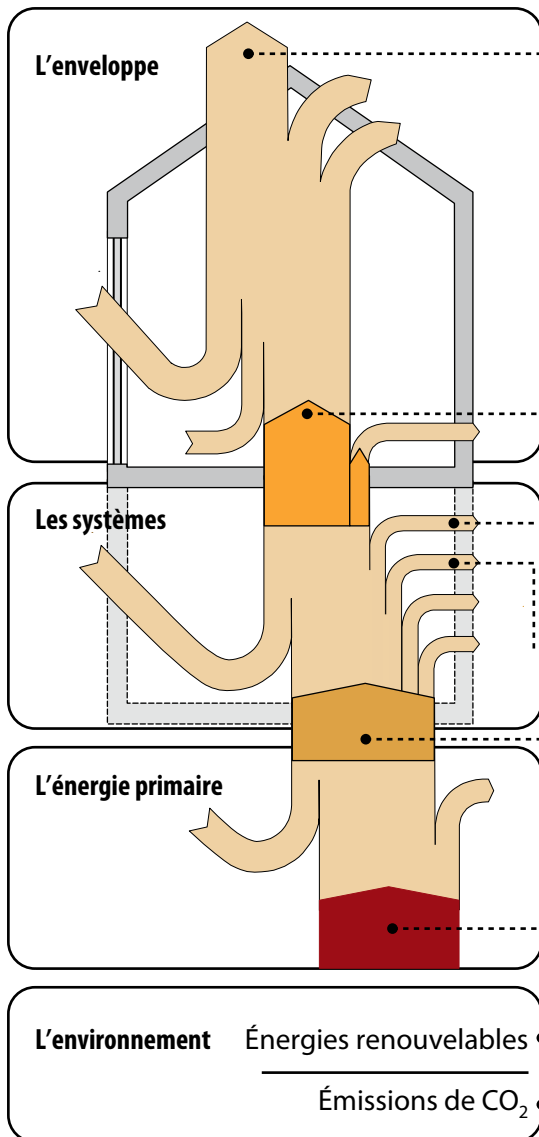
RADON

- ⚠ Aucun test de détection du gaz radon n'a été effectué.

APPAREILS À COMBUSTION

- ⚠ Un appareil à combustion ne dispose pas de l'attestation de contrôle périodique requise, ou la conclusion est qu'il n'est pas conforme.
- ⚠ Un appareil à combustion non étanche est situé dans un local dépourvu d'entrée d'air permanente.

ÉVALUATION



Besoins nets en énergie pour le chauffage

Consommation en énergie finale

Consommation en énergie primaire

SITUATION INITIALE

Niveau K 109

suivant procédure audit



65 463 kWh/an

70 356 kWh/an

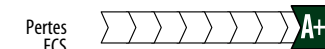
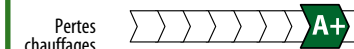
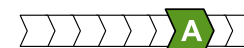
0 %

17,5 t.CO₂/an

SITUATION APRÈS TRAVAUX DE RÉNOVATION

Niveau K 27

suivant procédure audit



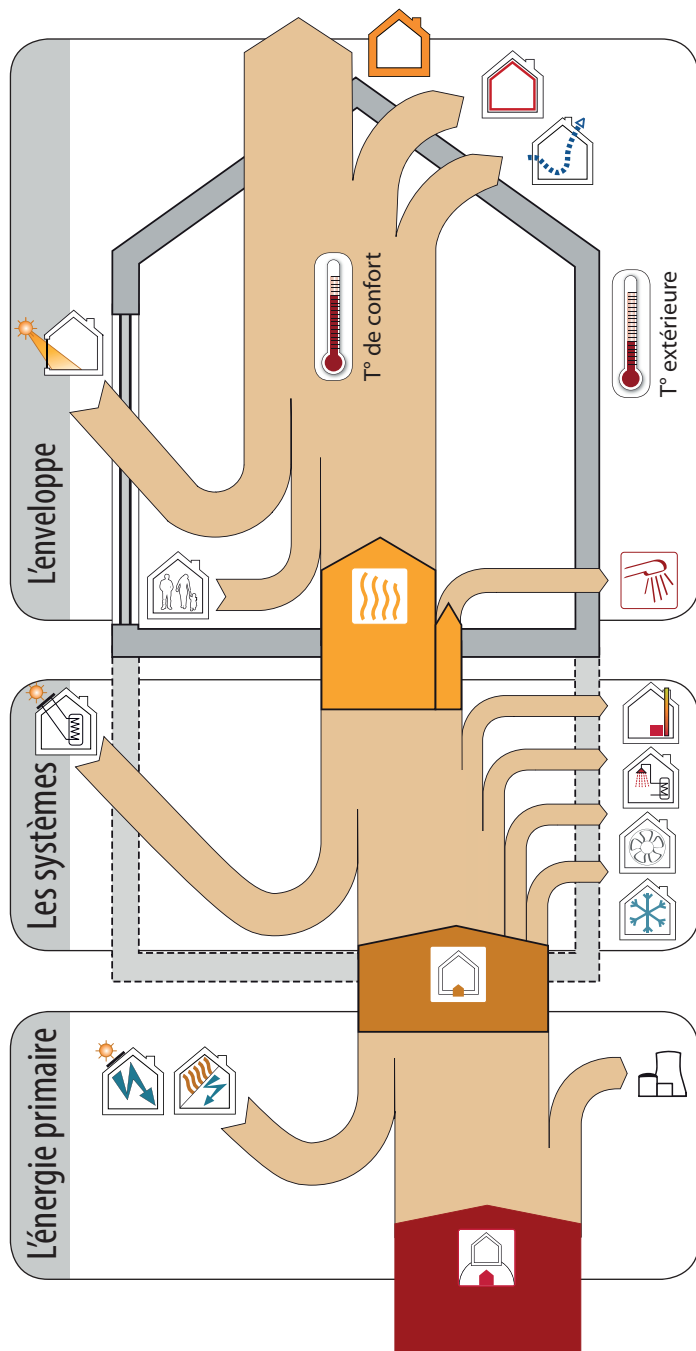
5 441 kWh/an

2 664 kWh/an

87 %

0,7 t.CO₂/an

* 1 tonne de CO₂ équivaut à rouler 8400 km en diesel (4,5 l / 100 km) ou essence (5 l / 100 km).





















Pour maintenir la température de confort voulue, les pertes de chaleur par l'enveloppe doivent être compensées par les apports de chaleur (apports solaires, internes et par chauffage).

En additionnant les BNE pour le chauffage et l'ECS et en prenant en compte les postes ci-contre, on obtient l'énergie consommée.

L'énergie primaire 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). L'auto-production d'électricité est valorisée. Le recours à l'électricité du réseau public est fortement pénalisé (x 2,5).

SITUATION INITIALE

BILAN ÉNERGÉTIQUE ANNUEL

 Pertes par les parois Niveau K 109 32 662 kWh	 Pertes par les fuites d'air Étanchéité médiocre 4 282 kWh	 Pertes par ventilation AUCUN SYSTEME 6 853 kWh	 Apports solaires 7 030 kWh	 Apports internes 0 kWh	 Besoins nets en énergie pour l'eau chaude sanitaire Nombre d'occupants : 3 2 080 kWh
 Besoins nets en énergie pour le chauffage		=	36 767 kWh		
 Pertes des systèmes de chauffage D 25 434 kWh	 Pertes des syst. d'eau chaude sanitaire E 609 kWh	 Consommation pour les auxiliaires 573 kWh	 Consommation pour le refroidissement absent 0 kWh	 Apports du solaire thermique absent 0 kWh	
 Énergie finale consommée		=	65 463 kWh		
 Apport du solaire photovoltaïque absent 0 kWh	 Apport de la cogénération absent 0 kWh	 Énergie utilisée pour la transformation 4 893 kWh			
 Énergie primaire		=	70 356 kWh		

Aucune facture n'ayant été fournie, les résultats présentés sont uniquement basés sur des consommations théoriques.

PERTES PAR LES PAROIS

Réf.	Dénomination	Constat Suspicion	Origine de l'info	Label	Surface [m ²]	U [W/m ² K]	Pertes [%]	...par rapport à la consommation d'énergie finale						[kWh]	
								-10	0	10	20	30	40		
T 3	Versant toiture principale		Vérifié	E	92,79	0,53	4,91								3 213
T 4	Versant toiture SdB		Vérifié	G	10,69	5	5,33								3 492
M 1	Mur plein		Vérifié	F	83,89	1,45	12,14								7 947
M 2	Mur plein enduit		Vérifié	F	80,18	1,41	11,28								7 386
M 3	Mur plein annexe		Vérifié	G	22,21	2,98	6,61								4 324
M 40	Mur plein enterré		Vérifié	E	7,98	1,07	0,85								558
M 41	Mur enterré bloc		Vérifié	G	1,1	1,85	0,20								133
P 1	Plancher sur sol maison		Vérifié	D	70,83	0,46	3,25								2 129
P 2	Plancher sur sol annexe		Vérifié	F	9,26	0,95	0,88								575
P1	Porte d'entrée		Vérifié	C	2,57	2,83	0,73								475
P2	Porte service		Vérifié	C	2,48	2,57	0,64								416
P3	Porte sdb		Vérifié	C	2,02	2,76	0,56								364
F10DV M	Fenêtre Double vitrage Metal		Vérifié	E	0,11	4	0,04								28
F11DV+	Fenêtre Double vitrage HR PVC		Vérifié	A	11,47	1,57	1,80								1 176
F15Ve	Fenêtre de toit		Vérifié	A	4,04	1,69	0,68								446
						Total	49,89 %							Total	32 662 kWh

PERTES PAR LES FUITES D'AIR

Réf.	Dénomination	Pertes [%]	...par rapport à la consommation d'énergie finale						[kWh]
			-10	0	10	20	30	40	
	Étanchéité à l'air médiocre	6,54							4 282 kWh

PERTES PAR VENTILATION

Réf.	Dénomination	Pertes [%]	...par rapport à la consommation d'énergie finale						[kWh]
			-10	0	10	20	30	40	
	Aucun système	10,47							6 853 kWh

GAINS DANS L'ENVELOPPE

Réf.	Dénomination	Pertes [%]	...par rapport à la consommation d'énergie finale						[kWh]	
			-10	0	10	20	30	40		
	Apports solaires	-5,05							-3 308	
	Apports internes	-5,69							-3 722	
Total		-10,74 %							Total	-7 030 kWh

BESOINS NETS EN ÉNERGIE POUR LE CHAUFFAGE

56,16 %

Sous-total des 4 postes ci-dessus

36 767 kWh

BESOINS NETS EN ÉNERGIE POUR L'ECS

3,18 %

2 080 kWh

PERTES ET GAINS PAR LES SYSTÈMES

Réf.	Dénomination	Constat Suspicion	Label	Rendement [%]	Pertes/gains [%]	...par rapport à la consommation d'énergie finale					[kWh]	
						-10	0	10	20	30		40
CC1	Chauffage		D	59,11	38,85						25 434	
ECS1	Ecs		E	30,94	0,93						609	
AUXC1	Auxiliaires de l'installation de chauffage CC1		C	-	0,88						573	
				Total	40,66 %						Total	26 616 kWh

DÉTAIL DES ASPECTS NON ÉNERGÉTIQUES
SYSTÈMES

APPAREILS À COMBUSTION

⚠ Un appareil à combustion ne dispose pas de l'attestation de contrôle périodique requise, ou la conclusion est qu'il n'est pas conforme.

Appareil concerné :

- CC1 - Chaudière

⚠ Un appareil à combustion non étanche est situé dans un local dépourvu d'entrée d'air permanente.

Appareil concerné :

- CC1 - Chaudière

ÉNERGIE FINALE CONSOMMÉE

100 %

Total de tous les postes précédents

65 463 kWh

**AUTOPRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ**

Réf.	Dénomination	[kWh]
	Pas de capteurs photovoltaïques, ni d'installation de cogénération	-0
Total		-0 kWh

PERTES DUES À LA TRANSFORMATION

	Pertes de transformation des postes ci-dessus consommant de l'électricité	4 893
	Pertes de transformation évitées grâce à l'autoproduction d'électricité	-0
Total		4 893 kWh

ÉNERGIE PRIMAIRE CONSOMMÉE**70 356 kWh**

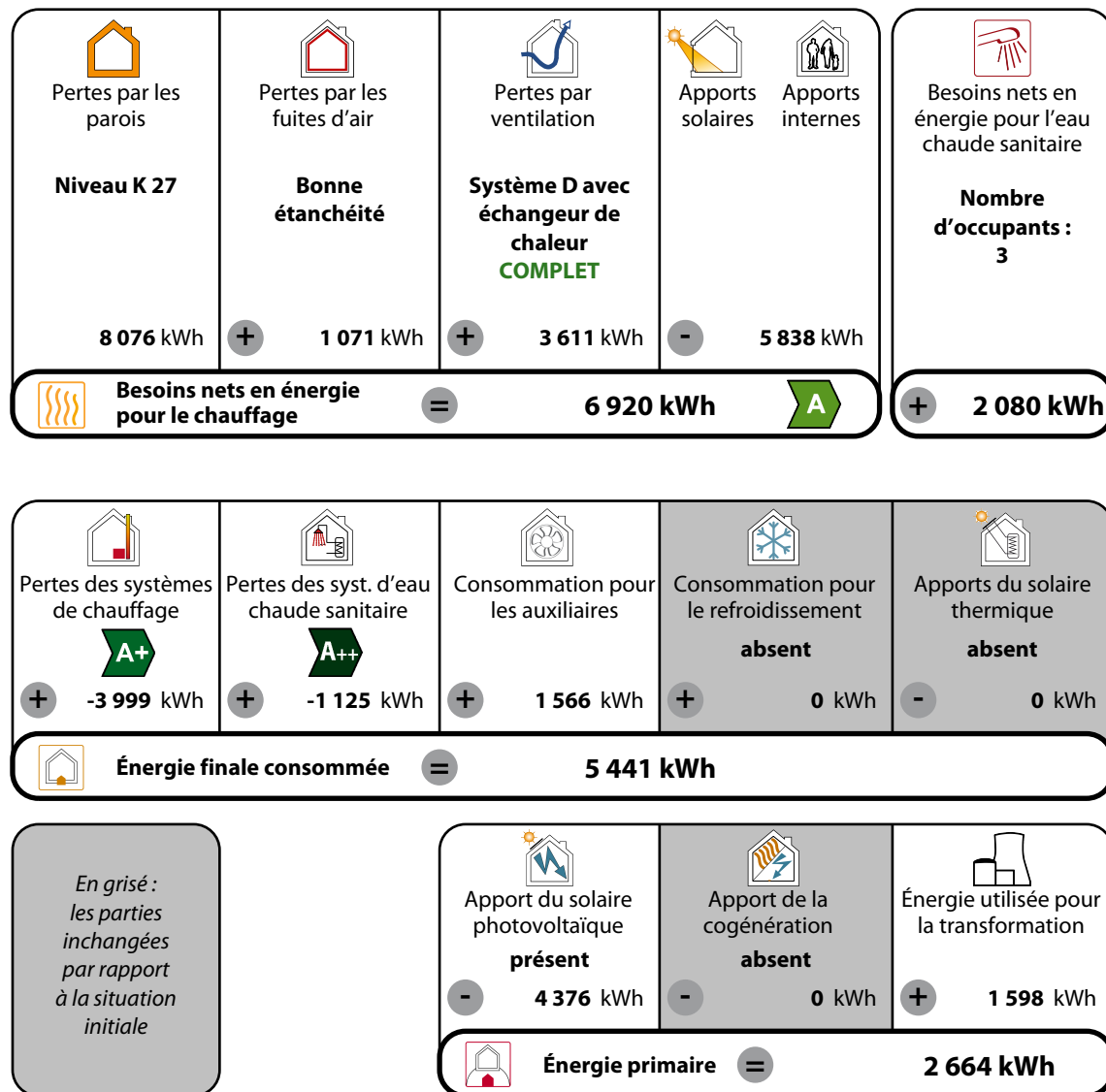
Commentaires de l'auditeur

Remarques générales:

- Les montants de travaux sont renseignés à titre indicatif et doivent être confirmés par un devis entrepreneur. Ils comprennent la TVA à 6%.
- Les subsides sont calculés automatiquement par le logiciel et n'intègrent ni la catégorie de revenus ni la limite de 70% des factures liées aux travaux.
- Toutes les informations et annexes techniques se trouvent sur le site de l'administration: <https://energie.wallonie.be/fr/prime-habitation-a-partir-du-1er-juin-2019.html?IDC=9792>
- En cas de modification par rapport aux recommandations prévues dans l'audit, assurez-vous du respect des critères techniques d'octroi des primes.
- Vous trouverez plus d'informations dans la brochure communiquée avec ce rapport.
- Durant les travaux et après travaux, prenez des photos (de près et d'ensemble) afin de montrer l'effectivité de ceux-ci. Conserver les factures, devis, étiquettes sur paquets d'isolants, et autres documents liés aux travaux.

SITUATION APRÈS TRAVAUX DE RÉNOVATION

BILAN ÉNERGÉTIQUE ANNUEL

Aucune facture n'ayant été fournie, les résultats présentés sont uniquement basés sur des **consommations théoriques**.

BOUQUETS DE TRAVAUX DE RÉNOVATION

Référence	AVANT AMÉLIORATION			Recommandations	APRÈS AMÉLIORATION				€/an	€	€	ans	
	Performance	Label	Pertes en %		Performance	Label	Gain réel	Gain std ⁽³⁾	Économie	Coût ⁽¹⁾ estimé	Subsides	Temps de retour	
Bouquet 1													
T3	U [W/m²K] 0,53	E	4,91 %	Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,23	A	2 553 kWh	1 879 kWh	259	11 135	6 032	15 à 25	
T4	U [W/m²K] 5,00	G	5,55 %		Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,23	A	4 669 kWh	3 442 kWh	474	1 283	534	1
Bouquet 2													
P1	U [W/m²K] 2,83	C	0,82 %	Remplacement complet	U [W/m²K] 1,50	A	323 kWh	230 kWh	33	2 053	167	> 35	
P2	U [W/m²K] 2,57	C	0,72 %		Remplacement complet	U [W/m²K] 1,50	A	17 kWh	179 kWh	2	1 984	161	> 35
P3	U [W/m²K] 2,76	C	0,63 %		Remplacement complet	U [W/m²K] 1,50	A	294 kWh	172 kWh	30	1 616	131	> 35
F10DVM	U [W/m²K] 4,00	E	0,05 %		Remplacement complet	U [W/m²K] 1,50	A	23 kWh	18 kWh	2	400	7	> 35
Bouquet 3													
M1	U [W/m²K] 1,45	F	13,80 %	Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,21	A	9 490 kWh	7 022 kWh	963	6 711	1 846	5	
M3	U [W/m²K] 2,98	G	8,99 %		Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,23	A	5 548 kWh	4 123 kWh	563	1 777	489	2
M40	U [W/m²K] 1,07	E	1,31 %		Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,18	A+	640 kWh	479 kWh	65	638	176	7






























L'auditeur recommande un isolant biosourcé. La liste des isolants biosourcés, éligibles à une surprime, est disponible sur energie.wallonie.be, rubrique primes. La majoration de 25% ne peut être appliquée que si toutes les couches isolantes mises en œuvre dans le cadre de l'investissement répondent à la définition d'isolant biosourcé selon l'AM du 27 mai 2019 relatif aux primes Habitation.

(1) Coût estimé : suivant les techniques ou matériaux retenus, le coût des travaux peut varier fortement. Un budget réel ne pourra être évalué que sur base de devis ou de soumissions d'entrepreneurs exécutants.

(3) Les gains standards affichés sont les gains sur les pertes par transmission pour les parois et les gains sur les pertes finales pour les systèmes.

Les gains standards sont calculés en tenant compte de conditions standardisées pour l'ensemble des logements ; les gains réels, eux, tiennent compte des conditions particulières du logement audité (température, occupation,...).

(4) Le montant du subsidy correspond à la prime de base et dépend des informations renseignées par l'auditeur. La prime sera recalculée sur base des travaux réellement réalisés.













Référence	AVANT AMÉLIORATION			Recommandations	APRÈS AMÉLIORATION				€/an	€	€	ans
	Performance	Label	Pertes en %		Performance	Label	Gain réel	Gain std ⁽³⁾	Économie	Coût ⁽¹⁾ estimé	Subsides	Temps de retour
 M 41	U [W/m²K] 1,85		0,32 %	Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,16		167 kWh	125 kWh	17	110	24	5
Bouquet 4												
				Procéder à un test de détection radon						50	0	
 P 1				Surprime remplacement des aires de circulation						3 010	301	
	U [W/m²K] 0,46		5,10 %	Isolation par le haut	U [W/m²K] 0,20		1 649 kWh	1 238 kWh	167	8 500	1 062	> 35
Bouquet 5												
				Rendre conforme l'installation électrique						5 000	800	
				Installer une détection d'incendie, ou compléter l'installation						150	0	
				Viabilisation du logement						-	0	
Bouquet 6												
 ECS1				Mettre l'appareil hors service						350	0	
	Rendement [%] 31		1,52 %	Remplacer installation(s) -> installation plus performante	Rendement [%] 87		1 734 kWh	1 439 kWh	642	4 500	700	5

(1) Coût estimé : suivant les techniques ou matériaux retenus, le coût des travaux peut varier fortement. Un budget réel ne pourra être évalué que sur base de devis ou de soumissions d'entrepreneurs exécutants.

(3) Les gains standards affichés sont les gains sur les pertes par transmission pour les parois et les gains sur les pertes finales pour les systèmes.

Les gains standards sont calculés en tenant compte de conditions standardisées pour l'ensemble des logements ; les gains réels, eux, tiennent compte des conditions particulières du logement audité (température, occupation,...).

(4) Le montant du subside correspond à la prime de base et dépend des informations renseignées par l'auditeur. La prime sera recalculée sur base des travaux réellement réalisés.

Référence	AVANT AMÉLIORATION			Recommandations	APRÈS AMÉLIORATION				€/an	€	€	ans
	Performance	Label	Pertes en %		Performance	Label	Gain réel	Gain std ⁽³⁾	Économie	Coût estimé ⁽¹⁾	Subsides	Temps de retour
 Panneaux photovoltaïques				Placer une installation solaire photovoltaïque	Production [kWh/an] 4 376		4 376 kWh	4 376 kWh	1 619	7 000	0	4
Bouquet 7												
 M2	U [W/m²K] 1,41		19,26 %	Isolation par l'intérieur	U [W/m²K] 0,21		8 560 kWh	6 494 kWh	869	6 414	1 764	5
 Étanchéité à l'air		médiocre	14,37 %	Améliorer l'étanchéité à l'air		bonne	4 275 kWh	4 373 kWh	434	1 000	0	2
 Ventilation		Aucun système	26,86 %	Installer un système D pour la santé des occupants et la salubrité du logement		Système D	3 023 kWh	3 120 kWh	20	10 000	1 700	> 35
Bouquet 8												
 CC1				Mettre l'appareil hors service						250	0	
	Rendement [%] 35		57,21 %	Remplacer installation(s) -> chauffage central performant	Rendement [%] 95		17 054 kWh	17 169 kWh	997	10 000	1 500	8
Scénario complet									7 157	83 931	17 394	9

(1) Coût estimé : suivant les techniques ou matériaux retenus, le coût des travaux peut varier fortement. Un budget réel ne pourra être évalué que sur base de devis ou de soumissions d'entrepreneurs exécutants.

(3) Les gains standards affichés sont les gains sur les pertes par transmission pour les parois et les gains sur les pertes finales pour les systèmes.

Les gains standards sont calculés en tenant compte de conditions standardisées pour l'ensemble des logements ; les gains réels, eux, tiennent compte des conditions particulières du logement audité (température, occupation,...).

(4) Le montant du subsidie correspond à la prime de base et dépend des informations renseignées par l'auditeur. La prime sera recalculée sur base des travaux réellement réalisés.

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



1 T 3 : Versant toiture principale - Isolation par l'intérieur

92,79 m²

Voir brochure p. 62 à 63

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	R=ép/λ [m ² K/W]
Ardoises (tuiles)	0,01	-	0
Lame d'air fortement ventilée	0,025	-	0
Sous-toiture	0,01	-	0
Lame d'air non ventilée	0,06	-	0,16
Polyuréthane (PUR/PIR)	0,06	0,022	1,52 ⁽¹⁾
Résistances superficielles R _{si} +R _{se}	-	-	0,2
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			1,88
U = 1/R _{total} = 0,53 W/m²K			

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	R=ép/λ [m ² K/W]
Ardoises (tuiles)	0,01	-	0
Lame d'air fortement ventilée	0,025	-	0
Sous-toiture	0,01	-	0
Isolation en fibres végétales ou animales	0,06	0,036	0,93 ⁽²⁾
Isolation en fibres végétales ou animales	0,14	0,036	3,27 ⁽³⁾
Pare-vapeur	0,01	-	0
Plaque de plâtre, < 1,4 cm	0,02	-	0,05
Résistances superficielles R _{si} +R _{se}	-	-	0,2
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,44
U = 1/R _{total} = 0,23 W/m²K			

(1) Cette valeur R répond à d'autres règles de calcul.

(2) Cette valeur R répond à d'autres règles de calcul.

(3) Cette valeur R répond à d'autres règles de calcul. Isolant placé dans une structure bois (largeur bois 8 cm, entraxe 110 cm, sans entretoises, $\lambda_{\text{bois}} = 0,13 \text{ W/(mK)}$, fraction bois = 7 %).

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be



L'auditeur recommande un isolant biosourcé. La liste des isolants biosourcés, éligibles à une surprime, est disponible sur energie.wallonie.be, rubrique primes. La majoration de 25% ne peut être appliquée que si toutes les couches isolantes mises en œuvre dans le cadre de l'investissement répondent à la définition d'isolant biosourcé selon l'AM du 27 mai 2019 relatif aux primes Habitation.

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



① T 4 : Versant toiture SdB - Isolation par l'intérieur

10,69 m²

Voir brochure p. 62 à 63

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	R=ép/λ [m ² K/W]
Ardoises (tuiles)	0,01	-	0
Lame d'air fortement ventilée	0,025	-	0
Sous-toiture	0,01	-	0
Résistances superficielles R _{si} +R _{se}	-	-	0,2
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,2
U = 1/R _{total} = 5,00 W/m²K			

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	R=ép/λ [m ² K/W]
Ardoises (tuiles)	0,01	-	0
Lame d'air fortement ventilée	0,025	-	0
Sous-toiture	0,01	-	0
Isolation en fibres végétales ou animales	0,06	0,036	0,93 ⁽¹⁾
Isolation en fibres végétales ou animales	0,14	0,036	3,27 ⁽²⁾
Pare-vapeur	0,01	-	0
Résistances superficielles R _{si} +R _{se}	-	-	0,2
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,39
U = 1/R _{total} = 0,23 W/m²K			

(1) Cette valeur R répond à d'autres règles de calcul.

(2) Cette valeur R répond à d'autres règles de calcul. Isolant placé dans une structure bois (largeur bois 8 cm, entraxe 110 cm, sans entretoises, $\lambda_{\text{bois}} = 0,13$ W/(mK), fraction bois = 7 %).

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



② P1 : Porte d'entrée - Remplacement complet

2,57 m²

Voir brochure p. 61

AVANT AMÉLIORATION



Porte		U_D = 2,83W/m²K g = 0,51
DV haut rendement - instal. >= 2000	U _g = 1,4 W/m ² K	
Châssis PVC - 4 chambres ou plus	U _f = 1,8 W/m ² K	
Panneau isolé non métallique	U _p = 3,0 W/m ² K	

APRÈS AMÉLIORATION



Porte		U_D = 1,50W/m²K g = 0,45
DV haut rendement - instal. >= 2000	U _g = 1,1 W/m ² K	

Les châssis remplacés dans le cadre des travaux doivent respecter une valeur U_w moyenne maximum, pondérée par surface, pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be



② P2 : Porte service - Remplacement complet

2,48 m²

Voir brochure p. 61

AVANT AMÉLIORATION



Porte		U_D = 2,57W/m²K g = 0,45
DV haut rendement - instal. >= 2000	U _g = 1,4 W/m ² K	
Châssis métallique avec coupure thermique	U _f = 4,2 W/m ² K	

APRÈS AMÉLIORATION



Porte		U_D = 1,50W/m²K g = 0,45
DV haut rendement - instal. >= 2000	U _g = 1,1 W/m ² K	

Les châssis remplacés dans le cadre des travaux doivent respecter une valeur U_w moyenne maximum, pondérée par surface, pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



2 P3 : Porte sdb - Remplacement complet

2,02 m²

Voir brochure p. 61

AVANT AMÉLIORATION



Porte		
Châssis PVC - 4 chambres ou plus	$U_f = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Panneau isolé non métallique	$U_p = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	
		$U_D = 2,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,00$

APRÈS AMÉLIORATION



Porte		
DV haut rendement - instal. ≥ 2000	$U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	
		$U_D = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,45$

Les châssis remplacés dans le cadre des travaux doivent respecter une valeur U_w moyenne maximum, pondérée par surface, pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be



2 F10DVM : Fenêtre Double vitrage Metal - Remplacement complet

0,11 m²

Voir brochure p. 61

AVANT AMÉLIORATION



Simple fenêtre		
DV - sans autre information	$U_g = 3,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Châssis métallique sans coupure thermique	$U_f = 5,9 \text{ W/m}^2\text{K}$	
		$U_w = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$

APRÈS AMÉLIORATION



Simple fenêtre		
DV haut rendement - instal. ≥ 2000	$U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	
		$U_w = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,45$

Les châssis remplacés dans le cadre des travaux doivent respecter une valeur U_w moyenne maximum, pondérée par surface, pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



3 M 1 : Mur plein - Isolation par l'intérieur

83,89 m²

Voir brochure p. 64

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]
Mortier de ciment	0,01	1,5	0,01
Briques pleines	0,39	0,76	0,51
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,69
$U = 1/R_{\text{total}} = 1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$			

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]
Mortier de ciment	0,01	1,5	0,01
Briques pleines	0,39	0,76	0,51
Laine minérale (MW)	0,14	0,035	4
Plaque de plâtre, < 1,4 cm	0,02	-	0,05
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,74
$U = 1/R_{\text{total}} = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$			

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be



3 M 3 : Mur plein annexe - Isolation par l'intérieur

22,21 m²

Voir brochure p. 64

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]
Mortier de ciment	0,01	1,5	0,01
Blocs creux de béton	0,19	-	0,14
Enduit de plâtre	0,01	0,52	0,02
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,34
$U = 1/R_{\text{total}} = 2,98 \text{ W/m}^2\text{K}$			

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]
Mortier de ciment	0,01	1,5	0,01
Blocs creux de béton	0,19	-	0,14
Enduit de plâtre	0,01	0,52	0,02
Laine minérale (MW)	0,14	0,035	4
Plaque de plâtre, < 1,4 cm	0,02	-	0,05
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,39
$U = 1/R_{\text{total}} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$			

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



3 M 40 : Mur plein enterré - Isolation par l'intérieur

7,98 m²

Voir brochure p. 64

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]	
Briques pleines	0,39	0,76	0,51	
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17	
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,68	

U = 1,07 W/m²K

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]	
Briques pleines	0,39	0,76	0,51	
Laine minérale (MW)	0,14	0,035	4	
Plaque de plâtre, < 1,4 cm	0,02	-	0,05	
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17	
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,73	

U = 0,18 W/m²K

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be



3 M 41 : Mur enterré bloc - Isolation par l'intérieur

1,1 m²

Voir brochure p. 64

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]	
Blocs creux de béton	0,19	-	0,14	
Enduit de plâtre	0,01	0,52	0,02	
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17	
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,33	

U = 1,85 W/m²K

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=\text{ép}/\lambda$ [m ² K/W]	
Blocs creux de béton	0,19	-	0,14	
Enduit de plâtre	0,01	0,52	0,02	
Laine minérale (MW)	0,14	0,035	4	
Plaque de plâtre, < 1,4 cm	0,02	-	0,05	
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17	
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,38	

U = 0,16 W/m²K

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



4 Procéder à un test de détection radon

Voir brochure p. 56 à 57

Le radon est un gaz radioactif provenant de l'uranium présent dans le sol et les roches. Il peut pénétrer dans le bâtiment par ses défauts d'étanchéité et contaminer l'air que vous respirez. Arrivé dans les poumons, le radon irradie les tissus, ce qui peut les endommager et provoquer un cancer. En Belgique, il se retrouve dans le sous-sol en quantités variables selon les caractéristiques géologiques. Toutes les localités sont cependant potentiellement concernées ; il y a donc toujours une possibilité que le taux de radon dans votre habitation soit élevé. La seule façon de connaître le taux de radon dans votre bâtiment est de le mesurer. Le radon est très facile à mesurer et le test est bon marché (environ 30 €).



4 P 1 : Plancher sur sol maison - Surprime remplacement des aires de circulation

60,21 m²

-

Surprime remplacement des aires de circulation



4 P 1 : Plancher sur sol maison - Isolation par le haut

70,83 m²

Voir brochure p. 65

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=ép/\lambda$ [m ² K/W]	
Carreaux de grès	0,02	1,2	0,02	<p>INTÉRIEUR</p> <p>SOL</p>
Béton normal non armé	0,2	1,3	0,15	
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,21	
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,38	U = 0,46 W/m²K

APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=ép/\lambda$ [m ² K/W]	
Carreaux de grès	0,02	1,2	0,02	<p>INTÉRIEUR</p> <p>SOL</p>
Béton normal non armé	0,07	1,3	0,05	
Polyuréthane (PUR/PIR)	0,08	0,022	3,64	
Béton normal non armé	0,2	1,3	0,15	
Résistances superficielles R_{si}	-	-	0,17	
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,03	U_{équivalent} = 0,20 W/m²K

L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be



5 Rendre conforme l'installation électrique

Voir brochure p. 42

Vérifier l'état de l'installation électrique, réparer les éventuels éléments non conformes et faire procéder à un contrôle de conformité de l'installation par un organisme agréé.

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION

**5 Installer une détection d'incendie, ou compléter l'installation**

Voir brochure p. 43

Installer une détection d'incendie, ou compléter l'installation en veillant au bon emplacement des détecteurs de fumée. Le nombre de détecteurs prescrit est de 1 détecteur par niveau de vie dont la superficie du niveau de vie est inférieure à 80 m², et de 2 détecteurs par niveau de vie dont superficie du niveau de vie est supérieure à 80 m². Les demi-niveaux sont à considérer comme des niveaux. Le logement individuel ou collectif dont le nombre de détecteurs nécessaires est d'au moins quatre unités, doit être équipé soit de détecteurs raccordés entre eux afin de relayer le signal d'alarme émis par chacun d'eux, soit d'une installation de détection automatique d'incendie de type centralisé.

Le(s) détecteur(s) doivent être installés prioritairement dans le premier des espaces intérieurs ou la première des pièces repris ci-dessous, présent dans le niveau et non équipé d'un détecteur :

- le hall ou le palier donnant accès aux chambres à coucher
- le hall d'entrée
- la pièce dans laquelle débouche la partie supérieure d'un escalier
- la pièce contiguë à la cuisine
- la chambre

Ne pas placer de détecteurs dans une cuisine ou un local produisant beaucoup de vapeur (risque de déclenchement intempestif).

**5 Viabilisation du logement**

Voir brochure p. 42

Cette recommandation consiste à s'assurer que les éléments essentiels à une occupation du logement en toute sécurité soient réunis avant l'emménagement :

- la détection d'incendie est complète et correctement installée,
- l'installation électrique est conforme.

**6 ECS1 : Ecs - Mettre l'appareil hors service**

-

L'appareil n'étant plus utilisé, le mettre hors service, le démonter et l'évacuer.

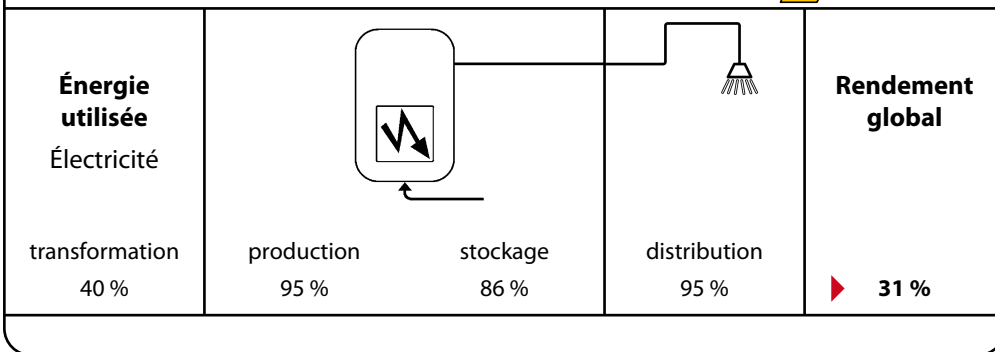
DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



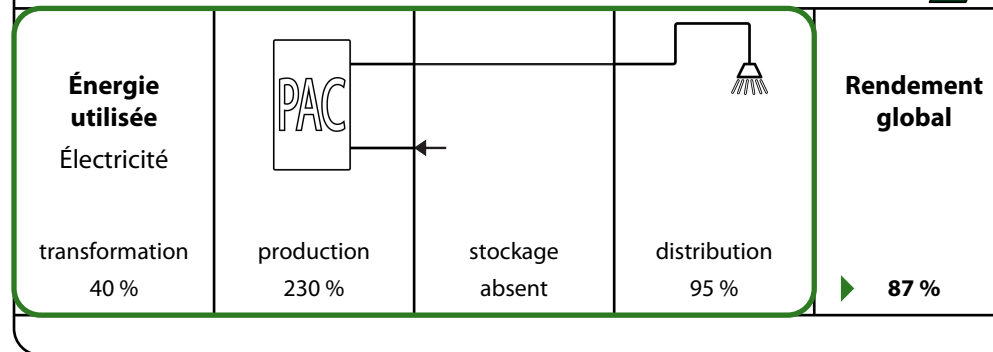
6 ECS1 : Thermodynamique - Remplacer installation(s) -> installation plus performante

Voir brochure p. 105 à 110

AVANT AMÉLIORATION



APRÈS AMÉLIORATION



Remplacement de ou des installation(s) d'eau chaude sanitaire par une installation d'eau chaude sanitaire performante

- Système de production

Pompe à chaleur, électricité, fabriquée après 2016
Production instantanée

- Système de distribution

Circuit « Thermodynamique »

Points de puisage :

cuisine - Évier de cuisine, 5 m de conduite

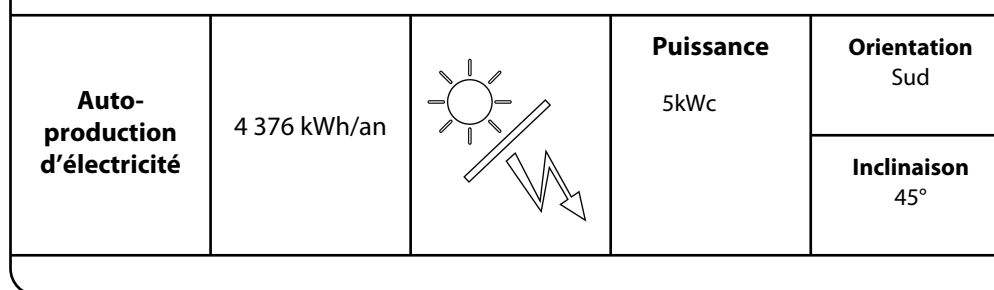
douche - Douche, 2 m de conduite, sans dispositif limiteur de débit



6 Placer une installation solaire photovoltaïque

Voir brochure p. 117 à 118

APRÈS AMÉLIORATION



Placer une installation solaire photovoltaïque

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



7 M 2 : Mur plein enduit - Isolation par l'intérieur

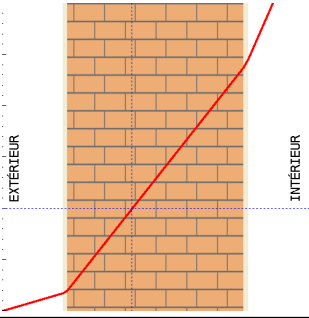
80,18 m²

Voir brochure p. 64

AVANT AMÉLIORATION- COMPOSITION



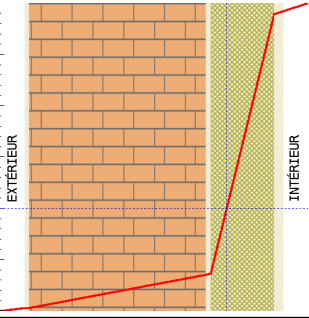
Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=ép/\lambda$ [m ² K/W]
Mortier de ciment	0,01	1,5	0,01
Briques pleines	0,39	0,76	0,51
Enduit de plâtre	0,01	0,52	0,02
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			0,71
U = $1/R_{total}$ = 1,41 W/m²K			



APRÈS AMÉLIORATION- COMPOSITION



Composition	épaisseur [m]	λ [W/mK]	$R=ép/\lambda$ [m ² K/W]
Mortier de ciment	0,01	1,5	0,01
Briques pleines	0,39	0,76	0,51
Enduit de plâtre	0,01	0,52	0,02
Laine minérale (MW)	0,14	0,035	4
Plaque de plâtre, < 1,4 cm	0,02	-	0,05
Résistances superficielles $R_{si}+R_{se}$	-	-	0,17
R_{total} = somme de tous les R de la paroi			4,76
U = $1/R_{total}$ = 0,21 W/m²K			



L'isolant placé dans le cadre des travaux sur une paroi doit respecter une valeur R minimum pour être éligible aux primes Habitation. Les caractéristiques techniques sont disponibles sur le site energie.wallonie.be

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION



7 Améliorer l'étanchéité à l'air

Voir brochure p. 66 à 69

ETANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE - AVANT AMÉLIORATION

Médiocre

Débit de fuite : valeur estimée visuellement : 12 m³/(h.m²)

ETANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE - APRÈS AMÉLIORATION

Bonne

Débit de fuite : objectif : 3 m³/(h.m²)

Améliorer l'étanchéité à l'air permettra de diminuer vos consommations, puisque vous n'aurez pas à chauffer de l'air froid qui entre inutilement et de manière incontrôlée dans votre bâtiment.

Il est important de garder à l'esprit que l'étanchéité à l'air s'inscrit dans une démarche globale, incluant l'amélioration de l'isolation thermique et de la ventilation.

Il est recommandé d'assurer des débits de renouvellement d'air suffisant grâce à un système de ventilation avant l'amélioration significative de l'étanchéité à l'air.

 Soigner les raccords :

Il est important de soigner les raccords entre les maçonneries, la charpente et les menuiseries.

 Rendre les châssis hermétiques :

Il est important de veiller à assurer une bonne étanchéité des châssis lors du remplacement des vitrages.

 Surveiller les sources éventuelles de fuite d'air :

Une liste de sources éventuelles est donnée à la page 38 de la brochure.



7 Installer un système D avec échangeur de chaleur pour assurer la santé des occupants et la salubrité du logement

Voir brochure p. 70 à 73

AVANT AMÉLIORATION

AUCUN SYSTEME

Ouvertures d'alimentation en air	Transfert	Ouvertures d'évacuation de l'air	
Chambre 1 : (aucune) Chambre 2 : (aucune) séjour : (aucune) bureau : (aucune)	Ouvertures de transfert (OT) ou fentes insuffisantes	Cuisine : (aucune) Salle de bain : (aucune) WC : (aucune)	

APRÈS AMÉLIORATION

Système D avec échangeur de chaleur

COMPLET

Ouvertures d'alimentation en air	Transfert	Ouvertures d'évacuation de l'air	
Ouvertures d'alimentation mécanique (OAM) dans les fenêtres ou murs des locaux secs (voir liste ci-dessous)	Ouvertures de transfert (OT) ou fentes de 1 cm sous les portes	Ouvertures d'évacuation mécanique (OEM) dans les locaux humides (voir liste ci-dessous)	

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION

Une ventilation efficace est indispensable pour assurer la santé des occupants et salubrité du logement

Selon les relevés effectués par l'auditeur, aucun dispositif de ventilation n'est présent dans le logement.

Par ailleurs, les ouvertures de transfert actuellement présentes dans votre logement semblent trop petites pour pouvoir assurer un transfert correct de l'air lorsque les portes sont fermées.

Notez également que votre logement est équipé d'un appareil à combustion non étanche dans un local non équipé d'une entrée d'air permanente. Cette situation peut perturber le bon fonctionnement de l'appareil et entraîner des risques graves, comme par exemple une intoxication au CO. Il est donc nécessaire d'installer une entrée d'air permanente dans ce local ou de remplacer l'appareil par un appareil à combustion étanche, et ce dans les plus brefs délais.

VMC avec récupérateur de chaleur: Les systèmes de ventilation double flux sont composés de l'appareil de ventilation centralisé avec récupération de chaleur et de gaines reliant l'appareil à chaque pièce de l'habitation. L'air neuf est ainsi insufflé dans chaque espace sec (chambre, bureau, séjour) alors que l'air vicié est extrait dans chaque pièce humide (cuisine, buanderie, WC, salle de bain). L'échangeur situé dans le groupe de ventilation permet de transférer la chaleur de l'air vicié sortant vers l'air frais entrant.

Lors de l'installation, il est conseillé d'équilibrer les débits de pulsion et d'extraction.



L'entretien régulier de la VMC permet de conserver les performances d'origine, d'avoir une consommation électrique faible et d'assurer une bonne qualité d'air. Vous veillerez à nettoyer régulièrement les filtres de l'appareil (1 fois par mois) et les bouches dans chaque pièce. Le groupe de ventilation doit, lui, être entretenu et désinfecté tous les ans par l'installateur.



Locaux concernés		Surface au sol [m ²]	Débit à prévoir [m ³ /h]
Locaux secs	Chambre 1	19,5	70
	Chambre 2	14,6	53
	séjour	20	75
	bureau	12,9	46
Locaux humides	Cuisine	-	75
	Salle de bain	6,5	50
	WC	-	25

Système D avec récupération de chaleur	Ventilation à la demande	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

Système D avec récupération de chaleur	Ventilation à la demande	Qualité d'exécution
<input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui Rendement du récupérateur de chaleur : 81 % Présence d'une régulation automatique : oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui
Diminution globale des pertes par ventilation		-47 %

DÉTAILS DES TRAVAUX DE RÉNOVATION

Qualité de l'air		Pertes par ventilation		Consommation des ventilateurs
Probablement insuffisante		6 853 kWh		0 kWh

Qualité de l'air		Pertes par ventilation		Consommation des ventilateurs
Bonne		3 611 kWh		1 180 kWh



8 CC1 : Chauffage - Mettre l'appareil hors service

-

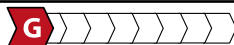
L'appareil n'étant plus utilisé, le mettre hors service, le démonter et l'évacuer.


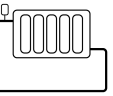


8 CC1 : PAC Air/eau - Remplacer installation(s) -> chauffage central performant

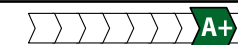
Voir brochure p. 84 à 97


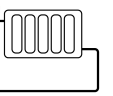
AVANT AMÉLIORATION



Énergie utilisée Mazout					Rendement global ▶ 35 %
	transformation 100 %	production 81 %	stockage absent	distribution 50 %	
Consommation des auxiliaires de chauffage = 573 kWh/an					

APRÈS AMÉLIORATION



Énergie utilisée Électricité					Rendement global ▶ 95 %
	transformation 40 %	production 270 %	stockage absent	distribution 96 %	
Consommation des auxiliaires de chauffage = 387 kWh/an					

Remplacement de ou des installation(s) de chauffage par une installation de chauffage central performante

- Système de production :

Pompe à chaleur, électricité

Type de source froide : Air neuf uniquement

Type de source chaude : Eau

Type de système d'émission : Émission à haute T° (radiateurs, convecteurs, ...)

- Système de distribution :

Longueur de conduite : 0 m non isolés, 40 m isolés

Régulé en T° glissante (régulateur climatique avec sonde extérieure ou thermostat modulant)

Arrêté en dehors de la période de chauffe

Arrêté ou fonctionnant au ralenti la nuit et la journée en semaine

- Système d'émission :

Secteur énergétique « Chauffage »

Locaux desservis : tous

Radiateurs, convecteurs ou ventilo-convecteurs

Thermostat d'ambiance : présent

Type de vanne : thermostatique

Nombre d'émetteurs de chaleur sans écran réfléchissant : 0

- Auxiliaires :

- Circulateur(s) assurant la distribution : circulateur(s) à vitesse variable, arrêté(s) automatiquement en dehors des périodes de demande de chaleur, arrêté(s) en dehors de la période de chauffe

- Ventilateur intégré à l'appareil producteur : présent

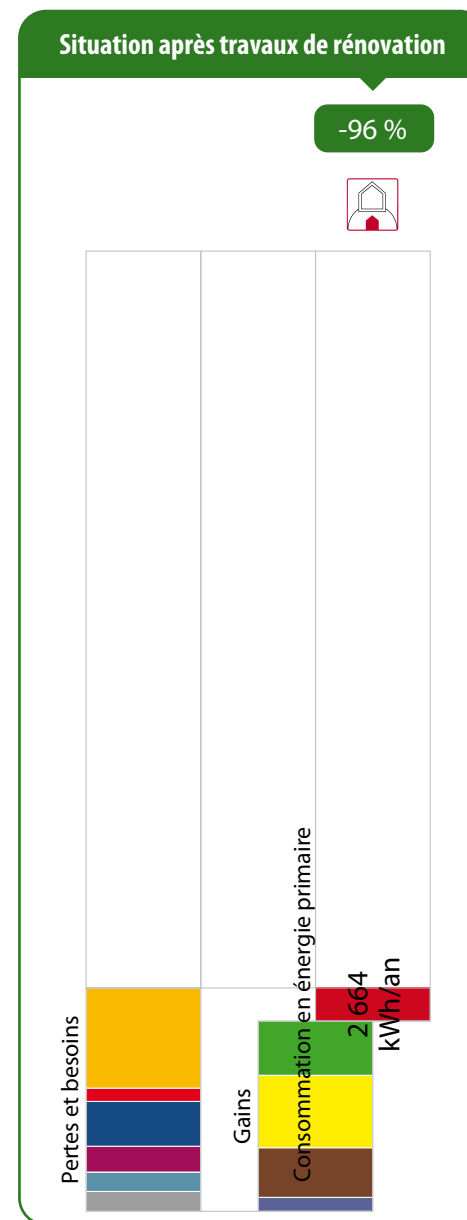
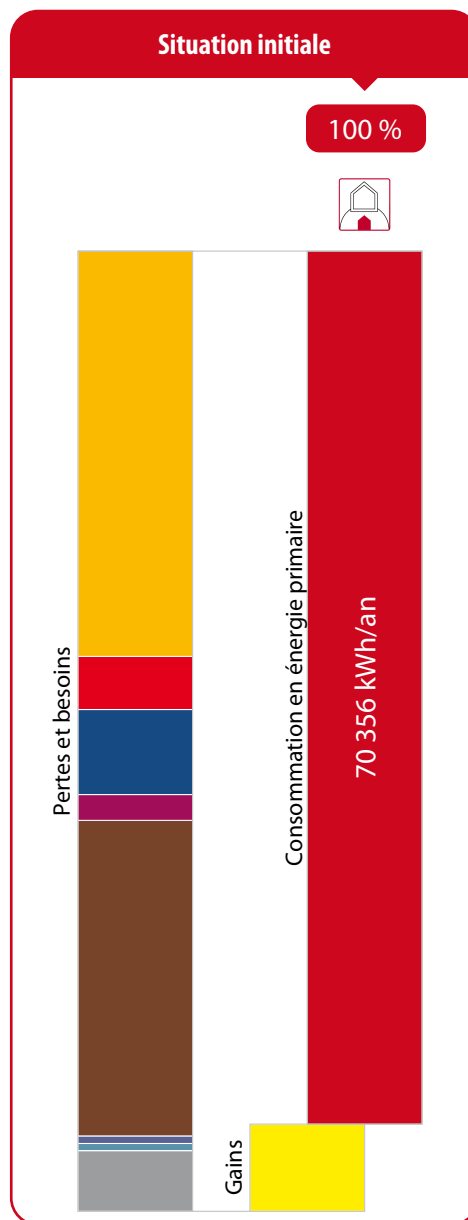
- Électronique associée à l'appareil producteur : présent

- Ventilateur(s) assurant la ventilation hygiénique : moteur à courant alternatif

Légende

Pertes et besoins	
	Pertes par les parois
	Pertes par les fuites d'air
	Pertes par ventilation
	Besoins en eau chaude sanitaire
	Pertes des installations de chauffage
	Pertes des installations d'eau chaude sanitaire
	Consommation électrique des auxiliaires
	Consommation électrique pour le refroidissement
	Pertes de transformation
Gains	
	Apports solaires et internes
	Apports solaires thermiques
	Apports solaires photovoltaïques ou cogénération

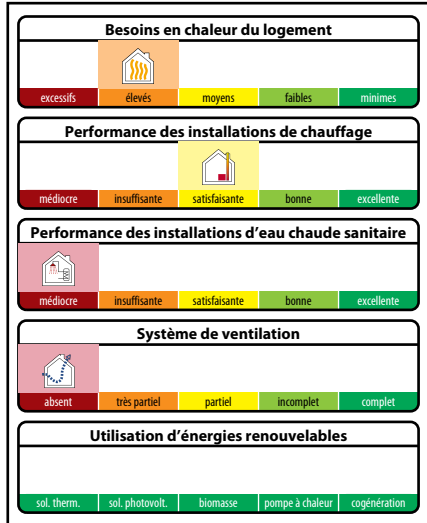
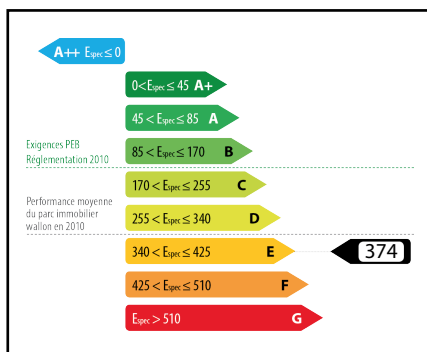
CONCLUSION



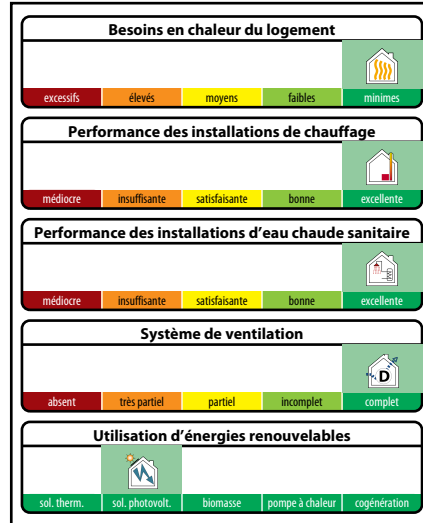
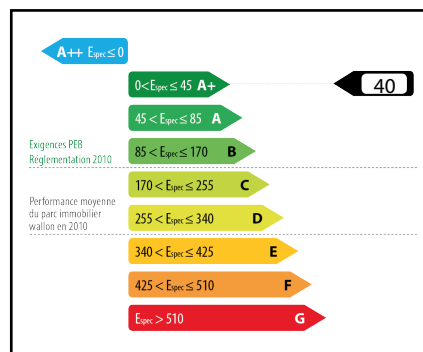
VERS LE CERTIFICAT PEB

En appliquant les recommandations reprises dans cet audit logement, le certificat PEB du logement pourrait évoluer comme suit.

Projection du certificat pour la situation initiale sur base des données de l'audit



Projection du certificat pour la situation après rénovation sur base des données de l'audit



Preuves acceptables

Différence entre certificat PEB et audit logement

Si le certificat PEB et l'audit logement établissent tous deux une évaluation de la performance énergétique d'un logement, ils se fondent sur des données qui peuvent être très différentes.

Le certificat PEB est établi sur base de preuves acceptables et, en leur absence, de valeurs par défaut. L'évaluation est effectuée pour des conditions standardisées d'utilisation et de climat.

Par contre, l'audit logement peut se baser sur d'autres informations (par exemple, le fait que le propriétaire signale qu'il a placé 6 cm d'isolation derrière une cloison mais sans pouvoir fournir de preuve acceptable). L'audit donne des résultats qui tiennent compte de l'occupation du bâtiment. Il propose une liste d'améliorations accompagnée d'une estimation des économies d'énergie réalisables.

De ce fait, pour un même logement, le certificat PEB et l'audit logement peuvent fournir des évaluations sensiblement différentes.

Pour connaître la liste des preuves acceptables, consulter le site portail de l'énergie <https://energie.wallonie.be>

Il convient de noter que ces valeurs ne constituent qu'une estimation effectuée sur base des données encodées dans le cadre de l'audit Logement.

Ces données ne nécessitent pas les mêmes justificatifs que dans le cadre d'un certificat PEB.

Si des travaux de rénovation sont entrepris, un nouveau certificat PEB ne pourra être obtenu qu'après la visite d'un certificateur PEB agréé.

Il vous est conseillé de garder toutes les **preuves acceptables** qui permettront de prendre en compte les modifications réellement effectuées dans votre logement. A défaut de celles-ci, le certificat PEB sera sensiblement différent de l'estimation présenté ci-dessus.