



Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

Rapport PEB

Données administratives du projet

Nom du Projet	200987 - Moreau-Atland-Moreau		
Rue	Avenue du Luxembourg	Numéro	71 et 73
Localité	Marche-en-Famenne	Code Postal	6900
Référence cadastrale	DIV 1 SEC B N° 791T & 791R & 791W		

Affichage du rapport

Ordre d'affichage dans le rapport

Toutes les exigences par unité

Unités PEB affichées dans le rapport

☒ Bâtiment "batiment gauche"

- ☐ Unité PEB "A1"
- ☐ Unité PEB "Commun gauche"
- ☐ Unité PEB "A2"
- ☐ Unité PEB "A3"
- ☐ Unité PEB "Commun droit"
- ☐ Unité PEB "A4"
- ☐ Unité PEB "A5"
- ☒ Unité PEB "A6"
- ☐ Unité PEB "A7"
- ☐ Unité PEB "A8"
- ☐ Unité PEB "A9"
- ☐ Unité PEB "A10"
- ☐ Unité PEB "A11"
- ☐ Unité PEB "A12"
- ☐ Unité PEB "A13"
- ☐ Unité PEB "A14"
- ☐ Unité PEB "A15"
- ☐ Unité PEB "A16"

Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

Résumés des exigences par bâtiments

Bâtiment "batiment gauche"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 5.135,53 m³

Volume "K 35 - vk1113"

Unité PEB "A6"

Destination de l'unité PEB : Résidentielle (logement individuel)

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 101,73 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

Umax / Rmin	Niveau K	Niveau E _w	E _{spec}	Ventilation	Surchauffe	Électromobilité
	 27.0	 35.0	 43.0			
voir fiche(s) 1	voir fiche(s) 2	voir fiche(s) 3	voir fiche(s) 3	voir fiche(s) 4	voir fiche(s) 3	voir fiche(s) 5

Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : Option B : Méthode des nœuds PEB conformes

Fiche 1 : Exigences U/R

Bâtiment "batiment gauche"








(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume "K 35 - vk1113"

Unité PEB "A6"

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

				Uw (moyen)			1,46	
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
F1	Fenêtre	1,46	1,10	-	-	-	-	
F2	Fenêtre	1,46	1,10	-	-	-	-	
F3	Fenêtre	1,46	1,10	-	-	-	-	
F4	Fenêtre	1,46	1,10	-	-	-	-	
F5	Fenêtre	1,46	1,10	-	-	-	-	
F6	Fenêtre	1,46	1,10	-	-	-	-	

1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Mur brique	Mur	0,19	-	-	-	-	-	✓

3. LES PAROIS OPAQUES SUIVANTES À L'INTÉRIEUR DU VOLUME PROTÉGÉ OU ADJACENT À UN VOLUME PROTÉGÉ SUR LA MÊME PARCELLE à l'exception des portes et portes de garage

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Mur contre commun A6	Mur	0,54	-	-	-	-	-	✓
Mur mit A6 - A7	Mur	0,54	-	-	-	-	-	✓
Mur mit A5 - A6	Mur	0,54	-	-	-	-	-	✓
Dalle mitoyenne A6 - A10	Plancher/Plafond	0,94	-	-	-	-	-	✓
Dalle mitoyenne A2 - A6	Plancher/Plafond	0,94	-	-	-	-	-	✓

Annexe à la fiche 1 : Rappel des normes U/R

Tableau des valeurs U max admissibles ou valeurs R min à réaliser

Exigences applicables : Du 11/03/2021 au 30/04/2024

ELEMENT DE CONSTRUCTION	Umax et Rmin
1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTEGE	
1.1. Parois transparentes / translucides, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des murs-rideaux (voir 1.4), des parois en briques de verre (voir 1.5) et des parois transparentes/translucides autres que le verre (voir 1.6).	$U_{w,max} = 1,50 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ et $U_{g,max} = 1,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.2. Parois opaques, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs-rideaux (voir 1.4)	
1.2.1. Toitures et plafonds	$U_{max} = 0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4	$U_{max} = 0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.2.3. Murs en contact avec le sol	$U_{max} = 0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ou $R_{min} = - (m^2\cdot\text{K})/W$
1.2.4. Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé	$U_{max} = 0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ou $R_{min} = - (m^2\cdot\text{K})/W$
1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	$U_{max} = 0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.2.6. Autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, ou planchers de cave enterrés)	$U_{max} = 0,24 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ou $R_{min} = - (m^2\cdot\text{K})/W$
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	$U_D,max = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.4. Murs-rideaux	$U_{cw,max} = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ et $U_{g,max} = 1,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.5. Parois en briques de verre	$U_{max} = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.6. Parois transparentes/translucides autres que le verre, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs rideaux (voir 1.4)	$U_{max} = 2,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ et $U_{g,max} = - W/(m^2\cdot\text{K)}$
2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES	$U_{max} = 1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
3. PAROIS OPAQUES A L'INTERIEUR DU VOLUME PROTEGE OU ADJACENT A UN VOLUME PROTEGE SUR LA MEME PARCELLE	
3.1. Entre unités d'habitation distinctes	$U_{max} = 1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
3.2. Entre unités d'habitation et espaces communs	
3.3. Entre unités d'habitation et espaces à affectation non résidentielle	
3.4. Entre espaces à affectation industrielle et espaces à affectation non industrielle	

Bâtiment "batiment gauche"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : vk1113

Résultats :

Volume protégé (V) :	5.135,53 m ³
Surface totale de déperdition (At) :	2.182,58 m ²
Compacité (V/At) :	2,35 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,39 W/m ² .K
Niveau K :	27,00

Destination de l'unité PEB:

A6 : Résidentielle (logement individuel)

Fiche 3 : Exigences Ew, Espec et surchauffe (+ total annuel par poste)

Bâtiment "batiment gauche"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Unité PEB : A6

Destination de l'unité PEB: Résidentielle (logement individuel)

Surchauffe	Indice	Probabilité
se8	4 248,71	59,07%

Résumé des résultats de l'unité PEB

Postes	Total annuel
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	5 814,38
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	2 884,74
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	4 132,12
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	2 629,34
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	15 460,58

Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN)

Postes	Total annuel
Pertes par transmission (MJ)	8 940,37
Pertes par ventilation (MJ)	7 109,68
Gains internes (MJ)	-12 622,08
Gains solaires (MJ)	-8 854,73
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	4 892,47
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	5 623,53
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	5 623,53
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	5 814,38
Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)	0,00
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	5 814,38
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	5 814,38

Consommation d'EP pour le refroidissement

Postes	Total annuel
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)	13 581,42
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)	24 022,74
Gains internes en refroidissement (MJ)	-12 622,08
Gains solaires en refroidissement (MJ)	-10 283,70
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	2 596,27
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)	320,53
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	2 884,74

Consommation d'EP pour l'ECS

Postes	Total annuel
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	3 190,83
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	3 305,70
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	3 305,70
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	4 132,12
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	0,00
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	4 132,12
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	4 132,12

Consommation d'EP pour les auxiliaires

Postes	Total annuel
Ventilateurs (kWh)	161,42
Distribution (kWh)	40,65
Générateurs (kWh)	90,08
Pompes de circulation pour l'énergie solaire thermique (kWh)	0,00
Free-chilling	0,00
Pré-refroidissement (kWh)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	2 629,34

Economie d'EP par le photovoltaïque

Postes	Total annuel
Production finale d'électricité (kWh)	0,00
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	0,00

Economie d'EP par la cogénération

Postes	Total annuel
Production finale d'électricité (kWh)	0,00
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	0,00

Emissions de CO2

Postes	Total annuel
Emissions dues au chauffage (kg)	293,04
Emissions dues à l'ECS (kg)	208,26
Emissions dues au refroidissement (kg)	0,00
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	188,26
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)	0,00
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	0,00
Emission totale de CO2 (kg)	689,56

Fiche 4 : Exigence ventilation

Bâtiment "batiment gauche"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : K 35 - vk1113

Unité PEB : A6

Destination de l'unité PEB: Résidentielle (logement individuel)

Respect de l'exigence : ☒

Système de ventilation : zv8

Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

Avec récupération : ☐

	Espaces	Surface [m²]	Alimentation [m³/h]	Transfert [m³/h]	Evacuation [m³/h]	Dispositifs	Exig.
S	Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues))	35.0	126,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	<input checked="" type="checkbox"/>
S	Ch 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	12.5	45,000	25,200	45,000	1 OAR, 1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
S	Ch 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	10.0	36,000	25,200	36,000	1 OAR, 1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	Cuisine (Cuisine ouverte)		0,000	0,000	75,000	1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	Buanderie (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	3.0	0,000	25,200	50,000	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	Sdb (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	6.0	0,000	25,200	50,000	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	WC (WC)		0,000	25,200	25,000	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
	Total		207,000		281,000		

Fiche 5 : Exigences d'électromobilité

Bâtiment "batiment gauche"

(nom du bâtiment)

Description du bâtiment

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Destination principale : Résidentielle

Un parc de stationnement de plus de 10 emplacements est situé dans le bâtiment : ?

Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :

- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 1.09 Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 1.5	0,090	0,075
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,010	NA
3	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - λU: 0.023	0,120	5,217
4	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 0.93	0.14	0,110
5	Simple	Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Epaisseur Totale	Exigence
Mur brique	36,73	Environnement extérieur	0,19		0,37	✓

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,110
2	Simple	Laine minérale (MW).ref - λU: 0.035	0,050	1,429
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.19	0,140
4	Simple	Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Epaisseur Totale	Exigence
Mur contre commun A6	?	Espace adjacent autre unité PEB	0,54		0,39	✓

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,110
2	Simple	Laine minérale (MW).ref - λU: 0.035	0,050	1,429
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.19	0,140
4	Simple	Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Epaisseur Totale	Exigence
Mur mit A6 - A7	?	Espace adjacent autre unité PEB	0,54		0,39	✓

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,110
2	Simple	Laine minérale (MW).ref - λU: 0.035	0,050	1,429
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.19	0,140
4	Simple	Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Epaisseur Totale	Exigence
Mur mit A5 - A6	?	Espace adjacent autre unité PEB	0,54		0,39	✓

Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	1,10 W/m²K
Valeur g (facteur solaire) :	0,60
Groupe du profilé :	Plastique
Valeur Uf du profilé :	1,80 W/m²K (Calculée)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque



Liste des parois (PVC DV)

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
F1	1,00	Environnement extérieur	-104,00	1,46	1,10	✓
F2	1,00	Environnement extérieur	-104,00	1,46	1,10	✓
F3	2,05	Environnement extérieur	-104,00	1,46	1,10	✓
F4	3,28	Environnement extérieur	76,00	1,46	1,10	✓
F5	3,79	Environnement extérieur	-14,00	1,46	1,10	✓
F6	6,97	Environnement extérieur	76,00	1,46	1,10	✓

Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008
2	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,070	0,054
3	Simple	Polyuréthane projeté (PUR) - λU: 0.028	0,020	0,607
4	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,090	0,069
5	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.12	0,110
6	Simple	Enduit de plâtre (Enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Epaisseur Totale	Exigence
Dalle mitoyenne A6 - A10	99,50	Espace adjacent autre unité PEB	0,94		0,32	✓

Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008
2	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,070	0,054
3	Simple	Polyuréthane projeté (PUR) - λU: 0.028	0,020	0,607
4	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,090	0,069
5	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.12	0,110
6	Simple	Enduit de plâtre (Enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Epaisseur Totale	Exigence
Dalle mitoyenne A2 - A6	99,50	Espace adjacent autre unité PEB	0,94		0,32	✓

Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Bois
 Valeur Uf du profilé : 2,08 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : 0,69 W/m²K

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
PA6	1,64	Espace adjacent autre unité PEB	-	-	-

Annexe 3 : Présence des systèmes

Systèmes de l'unité PEB : A6

Installation de chauffage <chauffage1>

Type de chauffage	Chauffage central
Introduction directe du rendement de stockage	Non
Stockage de chaleur dans réservoirs tampons	Absent
Rendement du système de chauffage	87,00 %

Système de production de chaleur <A6>

Marque du produit	?
Product-ID	?
Type de générateur	Chaudière à eau chaude à condensation
Vecteur énergétique	Gaz naturel
Rendement de production	96,72 %

Système de ventilation <systemevent1>

Type de ventilation	C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique
Présence d'une ventilation à la demande	Oui
Facteur de réduction	0,43

Etanchéité à l'air (Valeur V50)

Mesure du débit de fuite présente	Oui
Le débit de fuite à 50 Pa par unité de surface	3,00 m³/(h.m²)

Eau chaude sanitaire <instECS1>

Type d'ECS	ECS locale (dans 1 seule installation)
Boucle de circulation présente	Oui

Système de production de chaleur <A6>

Marque du produit	?
Product-ID	?
Type de générateur	Appareil à combustion pour ECS

Rendement de production	80,00 %
Système solaire thermique	
Néant	
Système photovoltaïque	
Néant	
Concepts novateurs	
Néant	