



Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

Rapport PEB

Données administratives du projet

Nom du Projet	Fagnes3		
Rue	rue des Fagnes	Numéro	2C
Localité	Engis	Code Postal	4480
Référence cadastrale	1° Division, Section B, n° 20C2		

Affichage du rapport

Ordre d'affichage dans le rapport

Toutes les unités par exigence

Unités PEB affichées dans le rapport

- ☒ Bâtiment "b1"
- ☐ Unité PEB "APPART 1"
 - ☐ Unité PEB "hall commun"
 - ☐ Unité PEB "APPART 2"
 - ☐ Unité PEB "APPART 3"
 - ☐ Unité PEB "APPART 4"
 - ☒ Unité PEB "APPART 5"
 - ☐ Unité PEB "APPART 6"

Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

Résumés des exigences par bâtiments

Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 1.401,35 m³

Volume "K 35 - vk178"

Unité PEB "APPART 5"

Destination de l'unité PEB : Résidentiel individuel (PER)

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 66,82 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

Umax / Rmin	Niveau K	Niveau E _w	E _{spec}	Ventilation	Surchauffe	Niveau S
	 28.0	 60.0	 113.0			
voir fiche(s) 1	voir fiche(s) 2	voir fiche(s) 3	voir fiche(s) 3	voir fiche(s) 4	voir fiche(s) 3	

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

Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume "K 35 - vk178"
Unité PEB "APPART 5"
1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

						Uw (moyen)	1,44	
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Ap5 - salon F1	Fenêtre	1,39	1,00	-	-	-	-	
Ap5 - salon F2	Fenêtre	1,33	1,00	-	-	-	-	
Ap5 - sdb	Fenêtre	2,40	1,00	-	-	-	-	
Ap5 - ch. 1	Fenêtre	1,42	1,00	-	-	-	-	

1.2.1 toitures et plafonds

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
TT - ap.5	Toiture	0,18	-	-	-	-	-	

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 creux A5	Mur	0,23	-	-	-	-	-	

1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
dalle/ext A5	Plancher/Plafond	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.
mitoyen 5-hall	Mur	0,56	-	-	-	-	-	
mitoyen 5-6	Mur	0,56	-	-	-	-	-	
plafond A3	Plancher/Plafond	0,74	-	-	-	-	-	
plancher 5/hall	Plancher/Plafond	0,74	-	-	-	-	-	

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 01/01/2018 au 31/12/2018

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).	$U_{w,max} = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g, max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
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	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.2.3. Murs en contact avec le sol	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$
1.2.4. Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$
1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
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)	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	$U_{D,max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.4. Murs-rideaux	$U_{cw,max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g, max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.5. Parois en briques de verre	$U_{max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
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)	$U_{max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g, max} = - \text{ W/m}^2\text{K}$
2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES	$U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
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	$U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
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 "b1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : vk178

Résultats :

Volume protégé (V) :	1.401,35 m ³
Surface totale de déperdition (At) :	831,65 m ²
Compacité (V/At) :	1,69 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,34 W/m ² .K
Niveau K :	28,00

Destination de l'unité PEB:

APPART 5 : Résidentiel individuel (PER)

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

Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Unité PEB : APPART 5

Destination de l'unité PEB: Résidentiel individuel (PER)

Surchauffe	Indice	Probabilité
se6	1 483,62	8,79%

Résumé des résultats de l'unité PEB

Postes	Total annuel
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	20 162,72
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	192,80
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	3 416,49
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	3 198,46
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	26 970,47

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

Postes	Total annuel
Pertes par transmission (MJ)	11 374,10
Pertes par ventilation (MJ)	18 365,87
Gains internes (MJ)	-11 314,61
Gains solaires (MJ)	-6 577,80
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	17 543,22
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	18 800,13
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	18 800,13
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	20 162,72
Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)	0,00
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	20 162,72
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	20 162,72

Consommation d'EP pour le refroidissement

Postes	Total annuel
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)	17 278,53
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)	19 257,76
Gains internes en refroidissement (MJ)	-11 314,61
Gains solaires en refroidissement (MJ)	-6 577,80
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	173,52
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)	21,42
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	192,80

Consommation d'EP pour l'ECS	
Postes	Total annuel
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	2 654,18
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	2 938,18
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	2 938,18
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	3 416,49
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	0,00
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	3 416,49
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	3 416,49
Consommation d'EP pour les auxiliaires	
Postes	Total annuel
Ventilateurs (kWh)	154,24
Distribution (kWh)	107,51
Générateurs (kWh)	93,64
Pré-refroidissement (kWh)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	3 198,46
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)	1 150,08
Emissions dues à l'ECS (kg)	194,88
Emissions dues au refroidissement (kg)	0,00
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	229,01
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)	0,00
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	0,00
Emission totale de CO2 (kg)	1 573,97

Fiche 4 : Exigence ventilation

Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : K 35 - vk178

Unité PEB : APPART 5

Destination de l'unité PEB: Résidentiel individuel (PER)

Respect de l'exigence : 

Système de ventilation : zv6

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	chambre 1 - ap.5 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	14.4	53,200	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	séjour - ap.5 (Local de séjour (ou espaces analogues))	27.451	132,600	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
C	hall - ap.5 (Espaces de passage)		0,000	50,400	0,000	2 OT	
H	cuisine - ap.5 (Cuisine ouverte)		0,000	0,000	75,000	1 OEM	
H	sdb - ap.5 (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	6.4	0,000	25,200	50,000	1 OT, 1 OEM	
	Total		185,800		125,000		

Annexe 1 : Calculs détaillés par mois

Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

Unité PEB : APPART 5

Destination de l'unité PEB: Résidentiel individuel (PER)

Résumé des résultats de l'unité PEB

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)												
4 208,8	3 411,8	2 855,6	1 431,4	220,2	0,0	0,0	0,0	30,7	980,2	2 878,1	4 146,0	20 162,7
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	1,5	11,4	37,5	62,0	60,2	18,4	1,7	0,0	0,0	192,8
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
290,2	262,1	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	3 416,5
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)												
346,0	311,6	342,8	287,2	215,9	179,5	185,5	185,5	186,5	280,2	332,0	345,8	3 198,5
Economie d'EP par la cogénération (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation caractéristique d'EP (MJ)												
4 844,9	3 985,4	3 488,5	2 000,9	737,7	497,8	537,7	535,8	516,5	1 552,2	3 490,9	4 781,9	26 970,5
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN)												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pertes par transmission (MJ)												
1 855,4	1 596,6	1 517,0	1 067,6	589,2	218,4	50,1	50,1	339,7	852,5	1 419,5	1 817,8	11 374,1
Pertes par ventilation (MJ)												
2 996,0	2 578,1	2 449,4	1 723,9	951,4	352,6	81,0	81,0	548,5	1 376,5	2 292,1	2 935,3	18 365,9
Gains internes (MJ)												
-961,0	-868,0	-961,0	-930,0	-961,0	-930,0	-961,0	-961,0	-930,0	-961,0	-930,0	-961,0	-11 314,6
Gains solaires (MJ)												
-227,5	-339,4	-530,7	-671,1	-813,3	-797,1	-796,9	-775,5	-667,1	-493,0	-282,2	-184,0	-6 577,8
Besoins nets pour le chauffage (MJ)												
3 664,3	2 969,9	2 484,5	1 243,8	190,6	0,0	0,0	0,0	26,5	850,6	2 503,8	3 609,3	17 543,2
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)												
3 924,4	3 181,2	2 662,6	1 334,6	205,3	0,0	0,0	0,0	28,6	914,0	2 683,6	3 865,8	18 800,1
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)												
3 924,4	3 181,2	2 662,6	1 334,6	205,3	0,0	0,0	0,0	28,6	914,0	2 683,6	3 865,8	18 800,1
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)												
4 208,8	3 411,8	2 855,6	1 431,4	220,2	0,0	0,0	0,0	30,7	980,2	2 878,1	4 146,0	20 162,7
Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation finale pour le chauffage (MJ)												
4 208,8	3 411,8	2 855,6	1 431,4	220,2	0,0	0,0	0,0	30,7	980,2	2 878,1	4 146,0	20 162,7
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)												
4 208,8	3 411,8	2 855,6	1 431,4	220,2	0,0	0,0	0,0	30,7	980,2	2 878,1	4 146,0	20 162,7

Consommation d'EP pour le refroidissement												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)												
2 356,9	2 049,6	2 018,4	1 552,9	1 090,7	703,7	551,6	551,6	825,0	1 354,0	1 904,8	2 319,3	17 278,5
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)												
2 626,9	2 284,3	2 249,6	1 730,8	1 215,6	784,3	614,8	614,8	919,5	1 509,1	2 123,0	2 585,0	19 257,8
Gains internes en refroidissement (MJ)												
-961,0	-868,0	-961,0	-930,0	-961,0	-930,0	-961,0	-961,0	-930,0	-961,0	-930,0	-961,0	-11 314,6
Gains solaires en refroidissement (MJ)												
-227,5	-339,4	-530,7	-671,1	-813,3	-797,1	-796,9	-775,5	-667,1	-493,0	-282,2	-184,0	-6 577,8
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	1,4	10,3	33,8	55,8	54,1	16,6	1,5	0,0	0,0	173,5
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,2	1,3	4,2	6,9	6,7	2,0	0,2	0,0	0,0	21,4
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	1,5	11,4	37,5	62,0	60,2	18,4	1,7	0,0	0,0	192,8
Consommation d'EP pour l'ECS												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Besoins nets pour l'ECS (MJ)												
225,4	203,6	225,4	218,2	225,4	218,2	225,4	225,4	218,2	225,4	218,2	225,4	2 654,2
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)												
249,5	225,4	249,5	241,5	249,5	241,5	249,5	249,5	241,5	249,5	241,5	249,5	2 938,2
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)												
249,5	225,4	249,5	241,5	249,5	241,5	249,5	249,5	241,5	249,5	241,5	249,5	2 938,2
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)												
290,2	262,1	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	3 416,5
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation finale pour l'ECS (MJ)												
290,2	262,1	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	3 416,5
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
290,2	262,1	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	290,2	280,8	290,2	280,8	290,2	3 416,5
Consommation d'EP pour les auxiliaires												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Ventilateurs (kWh)												
13,1	11,8	13,1	12,7	13,1	12,7	13,1	13,1	12,7	13,1	12,7	13,1	154,2
Distribution (kWh)												
16,7	15,1	16,7	11,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,8	10,3	16,2	16,7	107,5
Générateurs (kWh)												
8,6	7,7	8,2	7,6	7,6	7,3	7,5	7,5	7,3	7,8	8,0	8,6	93,6
Pré-refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)												
346,0	311,6	342,8	287,2	215,9	179,5	185,5	185,5	186,5	280,2	332,0	345,8	3 198,5

Economie d'EP par le photovoltaïque												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Production finale d'électricité (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Economie d'EP par la cogénération												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Production finale d'électricité (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Economie d'EP par la cogénération (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emissions de CO2												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Emissions dues au chauffage (kg)												
240,1	194,6	162,9	81,6	12,6	0,0	0,0	0,0	1,8	55,9	164,2	236,5	1 150,1
Emissions dues à l'ECS (kg)												
16,6	14,9	16,6	16,0	16,6	16,0	16,6	16,6	16,0	16,6	16,0	16,6	194,9
Emissions dues au refroidissement (kg)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emissions dues aux auxiliaires (kg)												
24,8	22,3	24,5	20,6	15,5	12,9	13,3	13,3	13,4	20,1	23,8	24,8	229,0
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emission totale de CO2 (kg)												
281,4	231,9	204,0	118,2	44,6	28,9	29,8	29,8	31,1	92,5	204,0	277,8	1 574,0

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: 1.19 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,072
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,030	NA
3	Simple	Soprema / Sopratherm Alu 23 40-120 - λU: 0.023	0,100	4,348
4	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,112
5	Simple	Enduit de plâtre (Enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois (MU ext - BB + briques)

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
mur creux A5	65,93	Environnement extérieur	0,23		✓

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019
2	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,112
3	Simple	Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall - λU: 0.032	0,040	1,250
4	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,112
5	Simple	Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois (MU mit - ap-hall)

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
mitoyen 5-6	18,23	Espace adjacent autre unité PEB	0,56		✓

Type de paroi : Fenêtre
Type de fenêtre : Fenêtre simple



Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²K
Valeur g (facteur solaire) : 0,50

Groupe du profilé : Plastique
Valeur Uf du profilé : 1,60 W/m²K (Calculée)
Valeur U grille de ventilation : 3,00 W/m²K
Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois (MEN ext - ap.5)

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
Ap5 - salon F2	1,47	Environnement extérieur	-33,00	1,33	1,00	✓
Ap5 - sdb	0,49	Environnement extérieur	147,00	2,40	1,00	✓
Ap5 - ch. 1	1,82	Environnement extérieur	147,00	1,42	1,00	✓
Ap5 - salon F1	6,30	Environnement extérieur	-33,00	1,39	1,00	✓

Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Panneaux en ciment renforcé de fibres minérales naturelles (Divers) - λU: 0.5	0,020	0,040
2	Composée	89% de Recticel Insulation / Eurowall - λU: 0.022 11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,050	1,476
3	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,130	0,076
4	Simple	Nestaan Holland / Nestaan SD382/28 80 ≤ d < 120 mm - λU: 0.026	0,090	3,202
5	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.29	0,070	0,241
6	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008

Liste des parois (PLC sur ext.)

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
dalle/ext A5	0,62	Environnement extérieur	0,19		✓

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: 1.3	0,010	0,008
2	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,070	0,054
3	Simple	Insulco / Insulit Bi+9	0,011	0,311
4	Simple	Granulats de perlite expansée (EPB) (Isolants non fabriqués en usine) - λU: 0.08	0,050	0,625
5	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,040	0,024
6	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.12	0,110
7	Simple	Enduit de plâtre (Enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23	0,005	0,022
2	Simple	Soprema / Sopratherm Alu 23 40-120 - λU: 0.023	0,120	5,217
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.24	0,040	0,167
4	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.16	0,130
5	Simple	Enduit de plâtre (Enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois (TT plate béton)

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
TT - ap.5	66,82	Environnement extérieur	0,18		

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 1,80 W/m²K



Annexe 3 : Présence des systèmes

Systèmes de l'unité PEB : APPART 5

Installation de chauffage <chauffage 1>

Type de chauffage	Chauffage central (1 SE)
Introduction directe du rendement de stockage	Non
Stockage de chaleur dans réservoirs tampons	Absent
Rendement du système de chauffage	94,85 %

Système de production de chaleur <Chaudière - app. 5>

Marque du produit	BULEX
Product-ID	Thema Condens 25/30A
Type de générateur	Chaudière à eau chaude à condensation
Vecteur énergétique	Propane
Rendement de production	93,24 %

Système de ventilation <systemevent1>

Type de ventilation	C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique
Présence d'une ventilation à la demande	Non

Etanchéité à l'air (Valeur V50)

Mesure du débit de fuite présente	Non
Le débit de fuite à 50 Pa par unité de surface	12,00 m³/(h.m²)

Eau chaude sanitaire <instECS1>

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

Système de production de chaleur <Chaudière - app. 5>

Marque du produit	BULEX
Product-ID	Thema Condens 25/30A
Type de générateur	Appareil à combustion pour ECS
Rendement de production	86,00 %

Système solaire thermique

Néant

Système photovoltaïque

Néant

Concepts novateurs

Néant