



Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

Rapport PEB

Données administratives du projet

Nom du Projet	<u>P023</u>	
Rue	<u>Rue de Cocrou</u>	Numéro <u>10</u>
Localité	<u>Biez</u>	Code Postal <u>1390</u>
Référence cadastrale	<u>Section B n°96e</u>	

Affichage du rapport

Ordre d'affichage dans le rapport

Toutes les unités par exigence

Unités PEB affichées dans le rapport

- Bâtiment "Maison [P023_]"
- Unité PEB "Chauffage sol"

Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

Résumés des exigences par bâtiments

Bâtiment "Maison [P023_

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 860,00 m³

Volume "K 35 - vk4"

Unité PEB "Chauffage sol"

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

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 274,00 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

U _{max} / R _{min}	Niveau K	Niveau E _w	E _{spec}	Ventilation	Surchauffe	Électromobilité
	 35.0	 45.0	 82.0			

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

Bâtiment "Maison [P023_I]"










(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé





Volume "K 35 - vk4"
Unité PEB "Chauffage sol"
1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

Uw (moyen) 1,36





Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
FAV	Fenêtre	1,36	1,00	-	-	-	-	
FD	Fenêtre	1,38	1,00	-	-	-	-	
FAR_rez	Fenêtre	1,36	1,00	-	-	-	-	
Coupoles	Fenêtre de toit	1,30	1,00	-	-	-	-	
FG	Fenêtre	1,38	1,00	-	-	-	-	
FAV	Fenêtre	1,38	1,00	-	-	-	-	
FD	Fenêtre	1,44	1,00	-	-	-	-	
FAR_+1	Fenêtre	1,36	1,00	-	-	-	-	
FG	Fenêtre	1,44	1,00	-	-	-	-	


1.2.1 toitures et plafonds

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Toiture inclinée	Toiture	0,19	-	-	-	-	-	
Grand toit plat	Toiture	0,13	-	-	-	-	-	
Petit toit plat	Toiture	0,20	-	-	-	-	-	
Toiture inclinée	Toiture	0,19	-	-	-	-	-	




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 ossature bois	Mur	0,19	-	-	-	-	-	
Mur ossature bois	Mur	0,19	-	-	-	-	-	

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, planchers de cave enterrés)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Plancher	Plancher/Plafond	0,24	-	3,80	-	-	0,24	

1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
FAV	Porte	1,27	-	-	-	-	-	
FAR	Porte	1,30	-	-	-	-	-	
Porte de garage	Porte	1,60	-	-	-	-	-	

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 31/12/2022

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 W/m ² K et U _{g,max} = 1,10 W/m ² 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 W/m ² 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 W/m ² K
1.2.3. Murs en contact avec le sol	U _{max} = 0,24 W/m ² K ou R _{min} = - m ² 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 W/m ² K ou R _{min} = - m ² 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 W/m ² 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 W/m ² K ou R _{min} = - m ² K/W
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	U _{D,max} = 2,00 W/m ² K
1.4. Murs-rideaux	U _{cw,max} = 2,00 W/m ² K et U _{g,max} = 1,10 W/m ² K
1.5. Parois en briques de verre	U _{max} = 2,00 W/m ² 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 W/m ² K et U _{g,max} = - W/m ² K
2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES	U _{max} = 1,00 W/m ² 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 W/m ² 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	

Fiche 2 : Exigences K

Bâtiment "Maison [P023_

]"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : vk4

Résultats :

Volume protégé (V) :	860,00 m ³
Surface totale de déperdition (At) :	725,69 m ²
Compacité (V/At) :	1,19 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,37 W/m ² .K
Niveau K :	35,00

Destination de l'unité PEB:

Chauffage sol : Résidentielle (logement individuel)

Fiche 3 : Exigences Ew, Espec et surchauffe (+ total annuel par poste)
Bâtiment "Maison [P023_ 1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Unité PEB : Chauffage sol

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

Surchauffe	Indice	Probabilité
Chauffage sol	4 569,39	100,00%
Radiateurs BT	2 541,57	100,00%

Résumé des résultats de l'unité PEB

Postes	Total annuel
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	96 892,41
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	11 701,68
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	18 113,50
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-54 425,54
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	8 146,14
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	80 428,19

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

Postes	Total annuel
Pertes par transmission (MJ)	64 994,75
Pertes par ventilation (MJ)	30 653,71
Gains internes (MJ)	-25 108,96
Gains solaires (MJ)	-30 341,52
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	62 554,70
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	70 286,18
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	70 286,18
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	38 756,96
Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)	0,00
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	38 756,96
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	96 892,41

Consommation d'EP pour le refroidissement

Postes	Total annuel
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)	98 734,24
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)	50 930,83
Gains internes en refroidissement (MJ)	-25 108,96
Gains solaires en refroidissement (MJ)	-35 326,49
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	10 531,51
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)	1 300,19
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	11 701,68

Consommation d'EP pour l'ECS	
Postes	Total annuel
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	8 316,04
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	10 644,54
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	10 644,54
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	4 549,19
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	2 696,21
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	7 245,40
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	18 113,50
Consommation d'EP pour les auxiliaires	
Postes	Total annuel
Ventilateurs (kWh)	630,72
Distribution (kWh)	99,21
Générateurs (kWh)	175,20
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)	8 146,14
Economie d'EP par le photovoltaïque	
Postes	Total annuel
Production finale d'électricité (kWh)	6 047,28
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-54 425,54
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)	6 937,50
Emissions dues à l'ECS (kg)	1 296,93
Emissions dues au refroidissement (kg)	837,84
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	583,26
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)	-3 896,87
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	0,00
Emission totale de CO2 (kg)	5 758,66

Fiche 4 : Exigence ventilation

Bâtiment "Maison [P023

"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : K 35 - vk4

Unité PEB : Chauffage sol












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

Respect de l'exigence : 

Système de ventilation : zv3

Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

Avec récupération : 

	Espaces	Surface [m ²]	Alimentation [m ³ /h]	Transfert [m ³ /h]	Evacuation [m ³ /h]	Dispositifs	Exig.
S	Salon TV + bibliothèque (Local de séjour (ou espaces analogues))	18.98	75,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues))	28.5	103,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	Bureau (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	9.74	36,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	Chambre principale (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	16.62	60,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	Chambre 01 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	15.6	57,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	Chambre 02 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	11.94	43,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
S	Grenier (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues))	9.91	36,000	25,200	0,000	1 OAR, 1 OT	
C	Hall (Espaces de passage)		0,000	604,800	0,000	23 OT	
H	SDD (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	8.1	0,000	25,200	50,000	1 OT, 1 OEM	
H	WC rez (WC)		0,000	25,200	25,000	1 OT, 1 OEM	
H	Cuisine ouverte (Cuisine ouverte)		0,000	0,000	75,000	1 OEM	
H	SDB (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	6.84	0,000	25,200	50,000	1 OT, 1 OEM	
	Total		410,000		200,000		

Fiche 5 : Exigences d'électromobilité

Bâtiment "Maison [P023_ " (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 : Non

Un parc de stationnement de plus de 10 emplacements jouxte le bâtiment : Non

Le bâtiment n'est pas dans le champ d'application des exigences d'électromobilité

Annexe 1 : Calculs détaillés par mois

Bâtiment "Maison [P023_

I]"

(nom du bâtiment)

Unité PEB : Chauffage sol

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

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)												
19 942,9	15 954,6	12 979,8	6 512,3	1 715,3	0,0	0,0	0,0	485,4	5 461,3	14 040,1	19 800,7	96 892,4
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	488,0	1 259,5	2 356,1	3 039,0	2 833,2	1 423,0	303,0	0,0	0,0	11 701,7
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
2 273,9	1 936,8	1 542,0	1 236,7	1 193,2	1 138,3	1 176,2	1 176,2	1 143,1	1 245,6	1 783,7	2 267,7	18 113,5
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)												
-1 404,1	-2 320,1	-4 074,9	-5 716,9	-7 432,9	-7 559,6	-7 416,6	-6 836,7	-5 320,5	-3 478,1	-1 761,5	-1 103,8	-54 425,5
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)												
764,2	679,5	731,9	676,2	655,1	596,2	616,0	616,0	615,1	702,1	727,2	766,7	8 146,1
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)												
21 576,9	16 250,9	11 178,8	3 196,3	-2 609,8	-3 469,1	-2 585,3	-2 211,3	-1 653,9	4 233,9	14 789,5	21 731,3	80 428,2
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)												
10 602,5	9 123,5	8 668,3	6 100,8	3 367,0	1 247,9	286,6	286,6	1 941,2	4 871,4	8 111,3	10 387,6	64 994,7
Pertes par ventilation (MJ)												
5 000,5	4 303,0	4 088,3	2 877,4	1 588,0	588,6	135,1	135,1	915,5	2 297,5	3 825,6	4 899,1	30 653,7
Gains internes (MJ)												
-2 132,5	-1 926,2	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-25 109,0
Gains solaires (MJ)												
-618,2	-1 273,4	-2 501,5	-3 541,9	-3 865,0	-4 070,8	-4 017,9	-3 793,4	-3 331,9	-2 066,7	-877,6	-383,1	-30 341,5
Besoins nets pour le chauffage (MJ)												
12 882,7	10 299,1	8 374,9	4 197,0	1 106,1	0,0	0,0	0,0	312,8	3 521,9	9 065,6	12 794,5	62 554,7
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)												
14 475,0	11 572,0	9 410,0	4 715,8	1 242,8	0,0	0,0	0,0	351,4	3 957,2	10 186,1	14 375,9	70 286,2
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)												
14 475,0	11 572,0	9 410,0	4 715,8	1 242,8	0,0	0,0	0,0	351,4	3 957,2	10 186,1	14 375,9	70 286,2
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)												
7 977,2	6 381,9	5 191,9	2 604,9	686,1	0,0	0,0	0,0	194,2	2 184,5	5 616,0	7 920,3	38 757,0
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)												
7 977,2	6 381,9	5 191,9	2 604,9	686,1	0,0	0,0	0,0	194,2	2 184,5	5 616,0	7 920,3	38 757,0
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)												
19 942,9	15 954,6	12 979,8	6 512,3	1 715,3	0,0	0,0	0,0	485,4	5 461,3	14 040,1	19 800,7	96 892,4

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)												
13 468,1	11 711,8	11 533,8	8 873,9	6 232,6	4 021,0	3 152,1	3 152,1	4 714,3	7 737,0	10 884,5	13 253,2	98 734,2
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)												
6 947,3	6 041,4	5 949,6	4 577,5	3 215,0	2 074,2	1 626,0	1 626,0	2 431,8	3 991,0	5 614,6	6 836,5	50 930,8
Gains internes en refroidissement (MJ)												
-2 132,5	-1 926,2	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-2 063,8	-2 132,5	-25 109,0
Gains solaires en refroidissement (MJ)												
-882,1	-1 800,0	-2 949,8	-3 921,3	-4 370,9	-4 546,3	-4 489,2	-4 254,7	-3 716,4	-2 573,5	-1 332,4	-489,9	-35 326,5
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	439,2	1 133,6	2 120,4	2 735,1	2 549,9	1 280,7	272,7	0,0	0,0	10 531,5
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,0	54,2	139,9	261,8	337,7	314,8	158,1	33,7	0,0	0,0	1 300,2
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	488,0	1 259,5	2 356,1	3 039,0	2 833,2	1 423,0	303,0	0,0	0,0	11 701,7
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)												
706,3	637,9	706,3	683,5	706,3	683,5	706,3	706,3	683,5	706,3	683,5	706,3	8 316,0
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)												
904,1	816,6	904,1	874,9	904,1	874,9	904,1	904,1	874,9	904,1	874,9	904,1	10 644,5
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)												
904,1	816,6	904,1	874,9	904,1	874,9	904,1	904,1	874,9	904,1	874,9	904,1	10 644,5
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)												
218,3	223,9	385,5	431,5	465,3	454,0	469,2	469,2	452,9	453,3	306,5	219,7	4 549,2
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)												
691,3	550,9	231,3	63,2	12,0	1,3	1,3	1,3	4,3	45,0	407,0	687,4	2 696,2
Consommation finale pour l'ECS (MJ)												
909,5	774,7	616,8	494,7	477,3	455,3	470,5	470,5	457,2	498,3	713,5	907,1	7 245,4
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
2 273,9	1 936,8	1 542,0	1 236,7	1 193,2	1 138,3	1 176,2	1 176,2	1 143,1	1 245,6	1 783,7	2 267,7	18 113,5
Consommation d'EP pour les auxiliaires												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Ventilateurs (kWh)												
53,6	48,4	53,6	51,8	53,6	51,8	53,6	53,6	51,8	53,6	51,8	53,6	630,7
Distribution (kWh)												
16,5	13,7	12,9	8,9	4,3	0,0	0,0	0,0	2,1	9,6	14,6	16,7	99,2
Générateurs (kWh)												
14,9	13,4	14,9	14,4	14,9	14,4	14,9	14,9	14,4	14,9	14,4	14,9	175,2
Pompes de circulation pour l'énergie solaire thermique (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
Free-chilling												
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

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)												
764,2	679,5	731,9	676,2	655,1	596,2	616,0	616,0	615,1	702,1	727,2	766,7	8 146,1
Economie d'EP par le photovoltaïque												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Production finale d'électricité (kWh)												
156,0	257,8	452,8	635,2	825,9	840,0	824,1	759,6	591,2	386,5	195,7	122,6	6 047,3
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)												
-1 404,1	-2 320,1	-4 074,9	-5 716,9	-7 432,9	-7 559,6	-7 416,6	-6 836,7	-5 320,5	-3 478,1	-1 761,5	-1 103,8	-54 425,5
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)												
1 427,9	1 142,4	929,4	466,3	122,8	0,0	0,0	0,0	34,8	391,0	1 005,3	1 417,7	6 937,5
Emissions dues à l'ECS (kg)												
162,8	138,7	110,4	88,6	85,4	81,5	84,2	84,2	81,8	89,2	127,7	162,4	1 296,9
Emissions dues au refroidissement (kg)												
0,0	0,0	0,0	34,9	90,2	168,7	217,6	202,9	101,9	21,7	0,0	0,0	837,8
Emissions dues aux auxiliaires (kg)												
54,7	48,7	52,4	48,4	46,9	42,7	44,1	44,1	44,0	50,3	52,1	54,9	583,3
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)												
-100,5	-166,1	-291,8	-409,3	-532,2	-541,3	-531,0	-489,5	-380,9	-249,0	-126,1	-79,0	-3 896,9
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)												
1 544,9	1 163,6	800,4	228,9	-186,9	-248,4	-185,1	-158,3	-118,4	303,1	1 058,9	1 556,0	5 758,7

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	0,060	0,047
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,020	NA
3	Simple	AGEPAN DWD 18 mm - λU: 0.09	0,018	0,200
4	Composée	15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13 85% de Steico / Steico flex36 20-240 mm - λU: 0.036	0,230	4,591
5	Simple	Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,018	0,138

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Mur ossature bois	135,00	Environnement extérieur	0,19		

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	0,060	0,047
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,020	NA
3	Simple	AGEPAN DWD 18 mm - λU: 0.09	0,018	0,200
4	Composée	15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13 85% de Steico / Steico flex36 20-240 mm - λU: 0.036	0,230	4,591
5	Simple	Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,018	0,138

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Mur ossature bois	90,00	Environnement extérieur	0,19		

Type de paroi : Fenêtre
 Type de fenêtre : Fenêtre simple
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²K
 Valeur g (facteur solaire) : 0,41
 Groupe du profilé : Bois
 Valeur Uf du profilé : 1,67 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : 2,80 W/m²K
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque



Liste des parois (gtp8)

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
FG	3,60	Environnement extérieur	-125,00	1,38	1,00	✓
FD	3,81	Environnement extérieur	55,00	1,38	1,00	✓
FAR_rez	26,68	Environnement extérieur	-35,00	1,36	1,00	✓
FAV	8,42	Environnement extérieur	145,00	1,36	1,00	✓

Type de paroi : Fenêtre de toit
 Valeur U : 1,30 W/m²k (Introduction directe)
 Valeur g (facteur solaire) : 0,63
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²k (Introduction directe)



Liste des parois (Fenêtres de toit)

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
Coupoles	6,62	Environnement extérieur	-35,00	1,30	1,00	✓

Type de paroi : Fenêtre
 Type de fenêtre : Fenêtre simple
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²K
 Valeur g (facteur solaire) : 0,41
 Groupe du profilé : Bois
 Valeur Uf du profilé : 1,67 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : 2,80 W/m²K
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque



Liste des parois (gtp9)

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
FG	1,20	Environnement extérieur	-125,00	1,44	1,00	✓
FD	1,32	Environnement extérieur	55,00	1,44	1,00	✓
FAR_+1	8,70	Environnement extérieur	-35,00	1,36	1,00	✓
FAV	3,78	Environnement extérieur	145,00	1,38	1,00	✓

Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Planchers bruts préfabriqués en éléments creux de terre cuite - 2 creux (Matériaux hétérogènes)	0.2	0,190
2	Simple	Nestaan Holland / Nestaan SD382/28 80 ≤ d < 120 mm - λU: 0.026	0,100	3,558
3	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,080	0,047
4	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Plancher	200,00	Vide sanitaire	0,24	3,80	


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
2	Simple	AGEPAN DWD 18 mm - λU: 0.09	0,018	0,200
3	Composée	89% de Steico / Steico flex36 20-240 mm - λU: 0.036 11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,230	4,963

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Toiture inclinée	15,00	Environnement extérieur	0,19		

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	0,020	0,087
2	Simple	RECTICEL INSULATION / Powerroof - λU: 0.022	0,160	7,273
3	Simple	Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,016	0,123

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Grand toit plat	92,00	Environnement extérieur	0,13		

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	Composée	11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13 89% de Steico / Steico flex36 20-240 mm - λU: 0.036	0,220	4,748
3	Simple	Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,016	0,123

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Petit toit plat	16,00	Environnement extérieur	0,20		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
2	Simple	AGEPAN DWD 18 mm - λU: 0.09	0,018	0,200
3	Composée	89% de Steico / Steico flex36 20-240 mm - λU: 0.036 11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,230	4,963

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Toiture inclinée	93,00	Environnement extérieur	0,19		

Type de paroi : Porte





Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1,60 W/m²K (Calculée)

Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois (Portes extérieures)

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
FAV	3,89	Environnement extérieur	145,00	1,27	
FAR	3,56	Environnement extérieur	-35,00	1,30	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 1,60 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
Porte de garage	13,11	Environnement extérieur	-	1,60	

Annexe 3 : Présence des systèmes

Systemes de l'unité PEB : Chauffage sol

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	89,00 %

Systeme de production de chaleur <PAC air/eau>

Marque du produit	Viessmann
Product-ID	Vitocal 200-A AWO-M-(E)-(AC) 201 **A16**
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Electrique
Rendement de production	185,65 %

Installation de chauffage <chauffage2>

Type de chauffage	Chauffage central
Introduction directe du rendement de stockage	Non
Stockage de chaleur dans réservoirs tampons	Absent
Rendement du système de chauffage	89,00 %

Systeme de production de chaleur <PAC air/eau>

Marque du produit	Viessmann
Product-ID	Vitocal 200-A AWO-M-(E)-(AC) 201 **A16**
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Electrique
Rendement de production	169,71 %

Systeme de ventilation <systemevent1>

Type de ventilation	C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique
Présence d'une ventilation à la demande	Oui
Facteur de réduction	0,90

Etanchéité à l'air (Valeur V50)	
Mesure du débit de fuite présente	Oui
Le débit de fuite à 50 Pa par unité de surface	2,00 m ³ /(h.m ²)
Eau chaude sanitaire <InstECS1>	
Type d'ECS	ECS locale (dans 1 seule installation)
Boucle de circulation présente	Non
Système de production de chaleur <PAC air/eau>	
Marque du produit	Viessmann
Product-ID	Vitocal 200-A AWO-M-(E)-(AC) 201 **A16**
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Electrique
Puissance (nominale ou thermique)	5,60 kW
Rendement de production	192,50 %
Système de production de chaleur <R élec. PAC>	
Marque du produit	-
Product-ID	-
Type de générateur	Chauffage électrique par résistance
Puissance (nominale ou thermique)	5,60 kW
Rendement de production	70,00 %
Système solaire thermique	
Néant	
Système photovoltaïque <SOLPV>	
Puissance crête	7200,00
Concepts novateurs	
Néant	