



Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

Rapport PEB

Données administratives du projet

Nom du Projet	PEB17-DAVID-BONATO		
Rue	Rue Rouchat	Numéro	-
Localité	Bioul	Code Postal	5537
Référence cadastrale	6° division section B n°565x3 et 565k2		

Liste des intervenants

Déclarant PEB

Mr Nom **David** Prénom **Lucas**

Rue **rue rouchat** Numéro **18** Boite _____

Code Postal **5537** Localité **Bioul** Pays **Belgique**

Téléphone **0472/70 31 43** Fax _____

Courriel _____

Personne de contact **David Lucas**

Mme Nom **Bonato** Prénom **Harmony**

Rue **rue rouchat** Numéro **18** Boite _____

Code Postal **5537** Localité **Bioul** Pays **Belgique**

Téléphone _____ Fax _____

Courriel _____

Personne de contact **Bonato Harmony**

Architecte Auteur de projet

Mme Nom **Bartholomé** Prénom **Catherine**

Rue **Rue d'arbre** Numéro **3** Boite **1**

Code Postal **5537** Localité **Bioul** Pays **Belgique**

Téléphone **071309181** Fax _____

Courriel **catherine@bartholome-architecte.be**

Personne de contact **Bartholome Catherine**

Responsable PEB

Mme Nom **Heidebroek** Prénom **Julie**

Rue **Rue Toussaint Beaujean** Numéro **14** Boite _____

Code Postal **4000** Localité **LIEGE** Pays **Belgique**

Téléphone **0496 33 62 23** Fax _____

Courriel **jheidebroek@hotmail.com**

Personne de contact **Heidebroek Julie**

Bâtiment "habitation unifamiliale"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 796,78 m³

Volume "vk2"







Unité PEB "upeb1"

Destination de l'unité PEB : Résidentielle

Surface utile totale : 258,22 m²

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 311,05 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

U _{max} / R _{min}	Niveau K	Niveau E _w	E _{spec}	Ventilation	Surchauffe
	 37.0	 78.0	 128.7		
voir fiche(s) 1 pour détails	voir fiche(s) 2 pour détails	voir fiche(s) 3 pour détails	voir fiche(s) 3 pour détails	voir fiche(s) 4 pour détails	voir fiche(s) 3 pour détails

Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : Supplément forfaitaire

Bâtiment "habitation unifamiliale"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume "vk2"
Unité PEB "upeb1"

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES								
Nom de la paroi	Type	Uw, U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
F1 fenêtres façade avant	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F2 fenêtres façade	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F3 fenêtres façade arrière	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F4 fenêtres façade	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F10 fenêtres façade	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F7 fenêtres façade avant	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F8 fenêtres façade	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
F9 fenêtres façade arrière	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
1.2.1 toitures et plafonds								
Nom de la paroi	Type	Uw, U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
T1 toitures plates	Toiture	0,22	-	-	-	-	-	✓
T3 plancher des combles	Plancher/Plafond	0,26	-	-	0,26	-	-	✓
T2 toitures inclinées	Toiture	0,20	-	-	-	-	-	✓
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	Uw, U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
M1 façades brique	Mur	0,26	-	-	-	-	-	✓
M2 façades pierre	Mur	0,26	-	-	-	-	-	✓
M3 murs de séparation du	Mur	0,33	-	-	0,32	-	-	✓
M6 façades brique étage	Mur	0,26	-	-	-	-	-	✓
1.2.4. parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé								
Nom de la paroi	Type	Uw, U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
M4 mur d'accès à la cave	Mur	0,64	-	1,30	-	-	0,32	✓
M5 mur d'accès à la cave	Mur	0,66	-	1,34	-	-	0,31	✓
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	Uw, U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
sol sur cave	Plancher/Plafond	0,20	-	4,60	-	-	0,10	✓
P2 sol sur vide ventilé	Plancher/Plafond	0,20	-	4,60	-	-	0,16	✓
marches escalier	Plancher/Plafond	0,57	-	1,43	-	-	0,28	✓
1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)								
Nom de la paroi	Type	Uw, U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
F5 porte d'entrée	Porte	1,50	-	-	-	-	-	✓
F6 porte accès cave	Porte	4,00	-	-	-	-	2,00	✓

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 1er juin 2012 au 31 décembre 2013

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 façades légères (voir 1.4) et des parois en briques de verre (voir 1.5)	U _{w,max} = 2,20 W/m ² .K et U _{g, max} = 1,30 W/m ² .K
1.2. Parois opaques	
1.2.1. Toitures et plafonds	U _{max} = 0,27 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} = 0,32 W/m ² .K
1.2.3. Murs en contact avec le sol	R _{min} = 1,30 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	R _{min} = 1,20 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} = 0,35 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} = 0,35 W/m ² .K ou R _{min} = 1,30 m ² .K/W
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	U _{D,max} = 2,20 W/m ² .K
1.4. Façades légères	U _{cw,max} = 2,20 W/m ² .K et U _{g, max} = 1,30 W/m ² .K
1.5. Parois en briques de verre	U _{max} = 2,20 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 m ² .K/W
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 "habitation unifamiliale"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : vk2

Résultats :

Volume protégé (V) :	796,78 m ³
Surface totale de déperdition (At) :	575,97 m ²
Compacité (V/At) :	1,38 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,41 W/m ² .K
Niveau K :	37,00

Destination de l'unité PEB:

upeb1 : Résidentielle

Bâtiment "habitation unifamiliale"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Unité PEB : upeb1

Destination de l'unité PEB: Résidentielle

Surchauffe	Indice	Probabilité
rez-de-chaussée	9 068,04	11,24%
étage et grenier	4 454,28	0,00%

Résumé des résultats de l'unité PEB

Postes	Total annuel
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	106 293,14
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	26 971,44
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	596,02
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	10 362,12
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-0,00
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	-0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	144 222,72

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

Postes	Total annuel
Pertes par transmission (MJ)	57 821,30
Pertes par ventilation (MJ)	52 623,11
Gains internes (MJ)	-23 773,18
Gains solaires (MJ)	-15 719,99
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	80 673,88
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	93 691,51
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	93 691,51
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	42 517,26
Consommation finale non-préf.pour le chauffage (MJ)	0,00
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	42 517,26
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	106 293,14

Consommation d'EP pour l'ECS

Postes	Total annuel
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	7 767,77
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	15 104,01
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	15 104,01
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	10 788,58
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	0,00
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	10 788,58
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	26 971,44

Consommation d'EP pour le refroidissement	
Postes	Total annuel
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)	55 050,41
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)	41 376,46
Gains internes en refroidissement (MJ)	-23 773,18
Gains solaires en refroidissement (MJ)	-23 055,99
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	536,42
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)	66,22
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	596,02
Consommation d'EP pour les auxiliaires	
Postes	Total annuel
Veilleuses (MJ)	0,00
Circulateurs, pompes et éléments des générateurs (kWh)	278,87
Ventilateurs (kWh)	872,47
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	10 362,12
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)	7 610,59
Emissions dues à l'ECS (kg)	1 931,15
Emissions dues au refroidissement (kg)	0,00
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	741,93
Emissions économisées grâce au photovoltaïque) (kg)	-0,00
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	-0,00
Emission totale de CO2 (kg)	10 283,67

Fiche 4 : Exigence ventilation

Bâtiment "habitation unifamiliale"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : vk2

Unité PEB : upeb1

Destination de l'unité PEB: Résidentielle

Respect de l'exigence :

Système de ventilation : zv1

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	séjour (Local de séjour)	46.5	174,42	28,80	0,00	1 OAR, 1 OT	<input checked="" type="checkbox"/>
S	Chambre 1 (Chambre à coucher, de hobby ou d'étude)	20.0	82,08	28,80	0,00	1 OAR, 1 OT	<input checked="" type="checkbox"/>
S	Chambre 2 (Chambre à coucher, de hobby ou d'étude)	13.26	51,30	28,80	0,00	1 OAR, 1 OT	<input checked="" type="checkbox"/>
S	Bureau (Chambre à coucher, de hobby ou d'étude)	6.2	41,04	28,80	0,00	1 OAR, 1 OT	<input checked="" type="checkbox"/>
C	hall d'entrée (Espaces de passage)		0,00	144,00	0,00	4 OT	
C	Hall de nuit (Espaces de passage)		0,00	115,20	0,00	4 OT	
H	cuisine (Cuisine)	22.05	0,00	57,60	75,00	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	buanderie (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	13.5	0,00	28,80	50,00	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	WC (WC)		0,00	28,80	25,00	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
H	Salle de bains (Salle de bain, buanderie, local de séchage)	12.3	0,00	28,80	50,00	1 OT, 1 OEM	<input checked="" type="checkbox"/>
	Total		348,84		200,00		

Annexe 1 : Calculs détaillés par mois
Bâtiment "habitation unifamiliale"

(nom du bâtiment)

Unité PEB : upeb1

Destination de l'unité PEB: Résidentielle

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)												
20 364,9	17 024,6	15 179,8	9 045,5	2 489,5	37,9	0,0	0,0	559,3	6 848,9	14 746,9	19 995,7	106 293,1
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
2 290,7	2 069,0	2 290,7	2 216,8	2 290,7	2 216,8	2 290,7	2 290,7	2 216,8	2 290,7	2 216,8	2 290,7	26 971,4
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,3	25,5	140,0	208,2	187,8	34,1	0,1	0,0	0,0	596,0
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)												
1 148,2	1 004,5	1 025,2	858,6	725,1	646,3	666,9	666,9	658,4	828,6	993,9	1 139,6	10 362,1
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 (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)												
23 803,9	20 098,2	18 495,7	12 121,2	5 530,8	3 041,0	3 165,9	3 145,4	3 468,6	9 968,4	17 957,7	23 426,0	144 222,7
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)												
9 432,3	8 116,6	7 711,6	5 427,5	2 995,4	1 110,2	254,9	254,9	1 726,9	4 333,8	7 216,1	9 241,1	57 821,3
Pertes par ventilation (MJ)												
8 584,3	7 386,9	7 018,3	4 939,6	2 726,1	1 010,4	232,0	232,0	1 571,7	3 944,2	6 567,4	8 410,3	52 623,1
Gains internes (MJ)												
-2 019,1	-1 823,7	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-23 773,2
Gains solaires (MJ)												
-479,5	-736,1	-1 205,8	-1 610,8	-2 063,1	-2 090,3	-2 067,7	-1 909,0	-1 512,3	-1 069,2	-592,1	-384,0	-15 720,0
Besoins nets pour le chauffage (MJ)												
15 518,1	12 943,7	11 505,2	6 805,3	1 801,9	24,0	0,0	0,0	395,6	5 194,1	11 237,5	15 248,4	80 673,9
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)												
18 017,7	15 030,8	13 362,9	7 907,6	2 098,9	28,2	0,0	0,0	461,5	6 032,6	13 047,6	17 703,8	93 691,5
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)												
18 017,7	15 030,8	13 362,9	7 907,6	2 098,9	28,2	0,0	0,0	461,5	6 032,6	13 047,6	17 703,8	93 691,5
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)												
8 146,0	6 809,8	6 071,9	3 618,2	995,8	15,1	0,0	0,0	223,7	2 739,6	5 898,8	7 998,3	42 517,3
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)												
8 146,0	6 809,8	6 071,9	3 618,2	995,8	15,1	0,0	0,0	223,7	2 739,6	5 898,8	7 998,3	42 517,3
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)												
20 364,9	17 024,6	15 179,8	9 045,5	2 489,5	37,9	0,0	0,0	559,3	6 848,9	14 746,9	19 995,7	106 293,1

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)												
659,7	595,9	659,7	638,4	659,7	638,4	659,7	659,7	638,4	659,7	638,4	659,7	7 767,8
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)												
1 282,8	1 158,7	1 282,8	1 241,4	1 282,8	1 241,4	1 282,8	1 282,8	1 241,4	1 282,8	1 241,4	1 282,8	15 104,0
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)												
1 282,8	1 158,7	1 282,8	1 241,4	1 282,8	1 241,4	1 282,8	1 282,8	1 241,4	1 282,8	1 241,4	1 282,8	15 104,0
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)												
916,3	827,6	916,3	886,7	916,3	886,7	916,3	916,3	886,7	916,3	886,7	916,3	10 788,6
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)												
916,3	827,6	916,3	886,7	916,3	886,7	916,3	916,3	886,7	916,3	886,7	916,3	10 788,6
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
2 290,7	2 069,0	2 290,7	2 216,8	2 290,7	2 216,8	2 290,7	2 290,7	2 216,8	2 290,7	2 216,8	2 290,7	26 971,4
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)												
7 774,0	6 745,5	6 594,8	4 987,3	3 362,9	2 028,7	1 484,9	1 484,9	2 451,4	4 280,1	6 213,0	7 643,0	55 050,4
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)												
5 843,0	5 070,0	4 956,7	3 748,5	2 527,6	1 524,8	1 116,1	1 116,1	1 842,5	3 216,9	4 669,7	5 744,5	41 376,5
Gains internes en refroidissement (MJ)												
-2 019,1	-1 823,7	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-1 954,0	-2 019,1	-23 773,2
Gains solaires en refroidissement (MJ)												
-703,3	-1 079,6	-1 768,4	-2 362,5	-3 026,0	-3 065,7	-3 032,7	-2 799,9	-2 218,1	-1 568,2	-868,4	-563,2	-23 056,0
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,3	22,9	126,0	187,4	169,0	30,7	0,1	0,0	0,0	536,4
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	15,6	23,1	20,9	3,8	0,0	0,0	0,0	66,2
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,3	25,5	140,0	208,2	187,8	34,1	0,1	0,0	0,0	596,0
Consommation d'EP pour les auxiliaires												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Veilleuses (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
Circulateurs, pompes et éléments des générateurs (kWh)												
53,5	44,7	39,8	23,7	6,5	0,1	0,0	0,0	1,4	18,0	38,7	52,5	278,9
Ventilateurs (kWh)												
74,1	66,9	74,1	71,7	74,1	71,7	74,1	74,1	71,7	74,1	71,7	74,1	872,5
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)												
1 148,2	1 004,5	1 025,2	858,6	725,1	646,3	666,9	666,9	658,4	828,6	993,9	1 139,6	10 362,1

Economie d'EP par le photovoltaïque

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Production finale d'électricité (kWh)												
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)												
1 458,1	1 219,0	1 086,9	647,7	178,3	2,7	0,0	0,0	40,0	490,4	1 055,9	1 431,7	7 610,6
Emissions dues à l'ECS (kg)												
164,0	148,1	164,0	158,7	164,0	158,7	164,0	164,0	158,7	164,0	158,7	164,0	1 931,2
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)												
82,2	71,9	73,4	61,5	51,9	46,3	47,8	47,8	47,1	59,3	71,2	81,6	741,9
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)												
1 704,4	1 439,0	1 324,3	867,9	394,2	207,7	211,8	211,8	245,9	713,7	1 285,8	1 677,3	10 283,7

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) - U: 1.61 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 1.5	0,090	0,056
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,020	NA
3	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - U: 0.023	0,080	3,478
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - U: 0.42 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.93	0,190	0,379
5	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
M1 façades brique	94,35	Environnement extérieur	0,26		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Maçonnerie	Pierres dures (Pierres naturelles) - U: 2.68 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 1.5	0,090	0,034
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,020	NA
3	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - U: 0.023	0,080	3,478
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - U: 0.42 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.93	0,190	0,379
5	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
M2 façades pierre	39,57	Environnement extérieur	0,26		

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038
2	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - U: 0.42 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.93	0,190	0,379
3	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - U: 0.023	0,060	2,609
4	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
M3 murs de séparation du	6,91	Espace adjacent non chauffé	0,32		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	0.014	0,050
2	Simple	Laine minérale (MW) - panneaux ou rouleaux (Isolants fabriqués en usine) - U: 0.05	0,060	1,200
3	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	0.014	0,050

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
M4 mur d'accès à la cave -	5,19	Cave	0,64	1,30	


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	0.014	0,050
2	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - U: 0.42 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.93	0,190	0,379
3	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038
4	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - U: 0.023	0,020	0,870

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
M5 mur d'accès à la cave -	4,42	Cave	0,66	1,34	


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) - U: 1.61 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 1.5	0,090	0,056
2	Simple	Air peu ventilé (Air)	0,020	NA
3	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - U: 0.023	0,080	3,478
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - U: 0.42 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.93	0,190	0,379
5	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
M6 façades brique étage	120,84	Environnement extérieur	0,26		

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 : 1,60 W/m²K (Calculée)

Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
F1 fenêtres façade avant	3,28	Environnement extérieur	157,50	1,40	1,10	



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 : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Ug [m ² K/W]	Exigence
F2 fenêtres façade latérale	2,26	Environnement extérieur	-112,50	1,40	1,10	

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 : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque




Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Ug [m ² K/W]	Exigence
F3 fenêtres façade arrière	12,02	Environnement extérieur	-22,50	1,40	1,10	



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 : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Ug [m ² K/W]	Exigence
F4 fenêtres façade latérale	9,64	Environnement extérieur	157,50	1,40	1,10	

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 : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque




Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Ug [m ² K/W]	Exigence
F10 fenêtres façade latérale	2,82	Environnement extérieur	157,50	1,40	1,10	



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 : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Ug [m ² K/W]	Exigence
F7 fenêtres façade avant	3,36	Environnement extérieur	157,50	1,40	1,10	

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 : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque




Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Ug [m ² K/W]	Exigence
F8 fenêtres façade latérale	0,94	Environnement extérieur	-112,50	1,40	1,10	

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 :	1,60	W/m²K (Calculée)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque	



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
F9 fenêtres façade arrière	3,36	Environnement extérieur	-22,50	1,40	1,10	


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 béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0,12	0,110
2	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.3	0,060	0,046
3	Simple	Recticel Insulation / Eurofloor - U: 0.023	0,100	4,348
4	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.3	0,100	0,077
5	Simple	Carreaux de grès (Divers) - U: 1.2	0,020	0,017

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
sol sur cave	98,88	Cave	0,10	4,60	


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 béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.12	0,110
2	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.3	0,060	0,046
3	Simple	Recticel Insulation / Eurofloor - U: 0.023	0,100	4,348
4	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.3	0,100	0,077
5	Simple	Carreaux de grès (Divers) - U: 1.2	0,020	0,017

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
P2 sol sur vide ventilé	27,55	Vide sanitaire	0,16	4,60	


Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Recticel Insulation / Eurowall - U: 0.023	0,030	1,304
2	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,100	0,059
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.3	0,060	0,046
4	Simple	Carreaux de grès (Divers) - U: 1.2	0,020	0,017

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
marches escalier	3,63	Cave	0,28	1,43	

Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Composée	10% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - U: 0.18 90% de St-Gobain Isover / Isover isoconfort 35 - U: 0.035	0,180	3,636
2	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	0.014	0,050

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
T3 plancher des combles	66,01	Espace adjacent non chauffé	0,26		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumeuse (Divers) - U: 0.23	0,010	0,043
2	Simple	Recticel Insulation / Powerroof - U: 0.024	0,100	4,167
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.3	0,090	0,069
4	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.12	0,110
5	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - U: 0.52	0,020	0,038

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
T1 toitures plates	27,55	Environnement extérieur	0,22		


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	St-Gobain Isover / Isover isoconfort 35 - U: 0.035	0,160	4,571
3	Composée	14% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - U: 0.18 86% de Air non ventilé (Air)	0,020	0,151
4	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	0.014	0,050

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
T2 toitures inclinées	37,26	Environnement extérieur	0,20		

Type de paroi : Porte



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

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
F5 porte d'entrée	4,43	Environnement extérieur	157,50	1,50	

Type de paroi : Porte

Porte avec valeur par défaut



Liste des parois

Nom	Surface [m ²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m ² K]	Exigence
F6 porte accès cave	1,70	Cave	?	2,00	

Annexe 3 : Présence des systèmes

Systèmes de l'unité PEB : upeb1

Installation de chauffage <pompe à chaleur>

Type de chauffage	Chauffage central/collectif partagé (Plusieurs SE)
Introduction directe du rendement de stockage	Non
Stockage de chaleur dans réservoirs tampons	Absent
Rendement du système de chauffage	88,67 %

Système de production de chaleur <systemechaleur6>

Marque du produit	-
Product-ID	-
Type de générateur	Pompe à chaleur électrique
Rendement	286,44 %

Installation de chauffage <pompe à chaleur>

Type de chauffage	Chauffage central/collectif partagé (Plusieurs SE)
Introduction directe du rendement de stockage	Non
Stockage de chaleur dans réservoirs tampons	Absent
Rendement du système de chauffage	84,55 %

Système de production de chaleur <systemechaleur6>

Marque du produit	-
Product-ID	-
Type de générateur	Pompe à chaleur électrique
Rendement	172,52 %

Système de ventilation <systemevent1>

Type de ventilation	C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique
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 m ³ /(h.m ²)

Eau chaude sanitaire <instECS3>

Type d'ECS	ECS partagée (dans plusieurs installations)
Boucle de circulation présente	Non

Système de production de chaleur <systemechaleur8>

Marque du produit	-
Product-ID	-
Type de générateur	Pompe à chaleur électrique
Rendement	140,00 %

Système solaire thermique

Néant

Système photovoltaïque

Néant

Concepts novateurs

Néant
