



## Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

*Rapport PEB*

### Données administratives du projet

Nom du Projet	<b>Piciorang</b>		
Rue	<b>Rue Provinciale</b>	Numéro	<b>85</b>
Localité	<b>Bierges</b>	Code Postal	<b>1301</b>
Référence cadastrale	<b>Section D, n°177 L2</b>		

## Affichage du rapport

### Ordre d'affichage dans le rapport

Toutes les unités par exigence

### Unités PEB affichées dans le rapport

Bâtiment "b1"

Unité PEB "Habitation"

## 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 : 1.074,09 m<sup>3</sup>

#### Volume "K 35 - vk201"

##### Unité PEB "Habitation"

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

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 346,20 m<sup>2</sup>

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

Umax / Rmin	Niveau K	Niveau S	Niveau E <sub>w</sub>	E <sub>spec</sub>	Ventilation	Surchauffe
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 35.0		<input checked="" type="checkbox"/> 62.0	<input checked="" type="checkbox"/> 86.0		<input checked="" type="checkbox"/>
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	

Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : Option C : Supplément forfaitaire

**Fiche 1 : Exigences U/R**
**Bâtiment "b1"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume "K 35 - vk201"**
**Unité PEB "Habitation"**
**1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES**

		Uw (moyen)		1,33		<input checked="" type="checkbox"/>		
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Fen 1 rez jardin partie	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 1 rez partie	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 2 rez partie	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 1 +1	Fenêtre	1,29	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 2 +1	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 3 +1	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 4 +1	Fenêtre	1,32	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 1 +2	Fenêtre	1,29	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 2 +2	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 3 +2	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 4 +2	Fenêtre	1,32	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 1 +3	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Fen 2 +3	Fenêtre	1,33	1,10	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Vélux 1	Fenêtre de toit	1,30	1,00	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Vélux 2	Fenêtre de toit	1,30	1,00	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Vélux 3	Fenêtre de toit	1,30	1,00	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>

**1.2.1 toitures et plafonds**

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Toiture inclinée +3	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Toiture plate +2 et escalier	Toiture	0,20	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>

**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.
Façade avant rez	Mur	0,23	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Façade arrière partie	Mur	0,23	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Façade latérale pignon	Mur	0,23	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Façade latérale pignon	Mur	0,15	-	-	0,15	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Façade avant	Mur	0,23	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Façade arrière	Mur	0,23	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Façade latérale pignon	Mur	0,23	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>

1.2.3. murs en contact avec le sol

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Mur contre sol	Mur	0,27	-	3,46	-	0,18	-	

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	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Mur contre cave	Mur	0,19	-	4,92	-	-	0,18	

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 sur caves	Plancher/Plafond	0,23	-	4,01	-	-	0,11	
Plancher sous-sol	Plancher/Plafond	0,25	-	3,67	-	0,21	-	

1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Porte de garage	Porte	2,00	-	-	-	-	-	
Porte d'entrée	Porte	1,80	-	-	-	-	-	
Porte arrière (jardin)	Porte	1,80	-	-	-	-	-	
Porte vers cave chaudière	Porte	1,80	-	-	-	-	1,69	
Porte vers cave	Porte	1,80	-	-	-	-	1,69	

**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 01/01/2017 au 31/12/2017

<b>ELEMENT DE CONSTRUCTION</b>	<b>Umax et Rmin</b>
<b>1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTEGE</b>	
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).	Uw,max = 1,50 W/m²K et Ug, max = 1,10 W/m²K
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	Umax = 0,24 W/m²K
1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4	Umax = 0,24 W/m²K
1.2.3. Murs en contact avec le sol	Umax = 0,24 W/m²K ou Rmin = - m²K/W
1.2.4. Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé	Umax = 0,24 W/m²K ou Rmin = - m²K/W
1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	Umax = 0,24 W/m²K
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)	Umax = 0,24 W/m²K ou Rmin = - m²K/W
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	U <sub>D</sub> ,max = 2,00 W/m²K
1.4. Murs-rideaux	Ucw,max = 2,00 W/m²K et Ug, max = 1,10 W/m²K
1.5. Parois en briques de verre	Umax = 2,00 W/m²K
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)	Umax = 2,00 W/m²K et Ug, max = 1,40 W/m²K
<b>2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES</b>	Umax = 1,00 W/m²K
<b>3. PAROIS OPAQUES A L'INTERIEUR DU VOLUME PROTEGE OU ADJACENT A UN VOLUME PROTEGE SUR LA MEME PARCELLE</b>	
3.1. Entre unités d'habitation distinctes	
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	Umax = 1,00 W/m²K

## Fiche 2 : Exigences K

### Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K :** vk201

Résultats :

Volume protégé (V) :	1.074,09 m <sup>3</sup>
Surface totale de déperdition (At) :	540,96 m <sup>2</sup>
Compacité (V/At) :	1,99 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,47 W/m <sup>2</sup> .K
Niveau K :	35,00

Destination de l'unité PEB:

Habitation : 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 :** Habitation

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

Surchauffe	Indice	Probabilité
<b>se13</b>	1 533,55	9,70%

**Résumé des résultats de l'unité PEB**

Postes	Total annuel
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	85 513,20
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	1 357,55
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	15 339,81
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	4 567,05
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	-0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	106 777,61

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

Postes	Total annuel
Pertes par transmission (MJ)	61 819,44
Pertes par ventilation (MJ)	41 540,35
Gains internes (MJ)	-29 632,50
Gains solaires (MJ)	-27 230,02
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	67 578,22
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	75 930,59
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	75 930,59
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	85 513,20
Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)	0,00
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	85 513,20
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	85 513,20

**Consommation d'EP pour le refroidissement**

Postes	Total annuel
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)	67 551,80
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)	45 690,72
Gains internes en refroidissement (MJ)	-29 632,50
Gains solaires en refroidissement (MJ)	-34 653,42
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	1 221,79
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)	150,84
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	1 357,55

**Consommation d'EP pour l'ECS**

<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	10 172,72
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	12 885,44
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	12 885,44
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	15 339,81
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	0,00
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	15 339,81
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	15 339,81

**Consommation d'EP pour les auxiliaires**

<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Ventilateurs (kWh)	0,00
Distribution (kWh)	395,18
Générateurs (kWh)	112,27
Pré-refroidissement (kWh)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	4 567,05

**Economie d'EP par le photovoltaïque**

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

**Economie d'EP par la cogénération**

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

**Emissions de CO2**

<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Emissions dues au chauffage (kg)	4 309,87
Emissions dues à l'ECS (kg)	773,13
Emissions dues au refroidissement (kg)	0,00
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	327,00
Emissions économisées grâce au photovoltaïque) (kg)	-0,00
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	-0,00
Emission totale de CO2 (kg)	5 409,99

**Fiche 4 : Exigence ventilation****Bâtiment "b1"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K :** K 35 - vk201**Unité PEB :** Habitation

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

## Annexe 1 : Calculs détaillés par mois

### Bâtiment "b1"

(nom du bâtiment)

#### Unité PEB : Habitation

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)												
17 642,1	14 496,7	11 872,4	5 513,0	875,0	0,0	0,0	0,0	197,5	4 961,8	12 631,7	17 322,9	85 513,2
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	19,5	124,9	312,3	409,1	363,3	120,3	8,0	0,0	0,0	1 357,5
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
1 302,8	1 176,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	15 339,8
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)												
410,9	368,0	398,1	372,0	373,7	359,8	371,8	371,8	360,2	382,8	387,8	410,2	4 567,1
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)												
19 355,8	16 041,5	13 573,4	7 165,3	2 676,4	1 932,9	2 083,7	2 037,9	1 938,9	6 655,4	14 280,3	19 036,0	106 777,6
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN)</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pertes par transmission (MJ)												
10 084,5	8 677,8	8 244,8	5 802,8	3 202,5	1 186,9	272,6	272,6	1 846,3	4 633,4	7 715,1	9 880,1	61 819,4
Pertes par ventilation (MJ)												
6 776,4	5 831,2	5 540,2	3 899,3	2 152,0	797,6	183,1	183,1	1 240,7	3 113,5	5 184,2	6 639,1	41 540,4
Gains internes (MJ)												
-2 516,7	-2 273,2	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-29 632,5
Gains solaires (MJ)												
-404,0	-783,4	-1 913,5	-3 170,7	-3 907,4	-4 212,6	-4 149,5	-3 691,6	-2 764,2	-1 432,5	-486,2	-314,3	-27 230,0
Besoins nets pour le chauffage (MJ)												
13 941,9	11 456,3	9 382,4	4 356,7	691,5	0,0	0,0	0,0	156,1	3 921,1	9 982,4	13 689,7	67 578,2
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)												
15 665,1	12 872,2	10 542,0	4 895,2	776,9	0,0	0,0	0,0	175,4	4 405,8	11 216,2	15 381,7	75 930,6
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)												
15 665,1	12 872,2	10 542,0	4 895,2	776,9	0,0	0,0	0,0	175,4	4 405,8	11 216,2	15 381,7	75 930,6
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)												
17 642,1	14 496,7	11 872,4	5 513,0	875,0	0,0	0,0	0,0	197,5	4 961,8	12 631,7	17 322,9	85 513,2
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)												
17 642,1	14 496,7	11 872,4	5 513,0	875,0	0,0	0,0	0,0	197,5	4 961,8	12 631,7	17 322,9	85 513,2
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)												
17 642,1	14 496,7	11 872,4	5 513,0	875,0	0,0	0,0	0,0	197,5	4 961,8	12 631,7	17 322,9	85 513,2

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)												
9 214,6	8 012,9	7 891,2	6 071,4	4 264,2	2 751,1	2 156,6	2 156,6	3 225,4	5 293,5	7 446,9	9 067,5	67 551,8
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)												
6 232,5	5 419,8	5 337,4	4 106,6	2 884,2	1 860,8	1 458,7	1 458,7	2 181,6	3 580,4	5 036,9	6 133,1	45 690,7
Gains internes en refroidissement (MJ)												
-2 516,7	-2 273,2	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-2 435,5	-2 516,7	-29 632,5
Gains solaires en refroidissement (MJ)												
-739,4	-1 502,0	-2 674,7	-3 774,2	-4 686,8	-4 924,7	-4 852,9	-4 415,2	-3 399,0	-2 171,7	-1 059,9	-452,7	-34 653,4
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	17,5	112,4	281,1	368,2	327,0	108,3	7,2	0,0	0,0	1 221,8
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,0	2,2	13,9	34,7	45,5	40,4	13,4	0,9	0,0	0,0	150,8
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	0,0	19,5	124,9	312,3	409,1	363,3	120,3	8,0	0,0	0,0	1 357,5
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)												
864,0	780,4	864,0	836,1	864,0	836,1	864,0	864,0	836,1	864,0	836,1	864,0	10 172,7
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)												
1 094,4	988,5	1 094,4	1 059,1	1 094,4	1 059,1	1 094,4	1 094,4	1 059,1	1 094,4	1 059,1	1 094,4	12 885,4
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)												
1 094,4	988,5	1 094,4	1 059,1	1 094,4	1 059,1	1 094,4	1 094,4	1 059,1	1 094,4	1 059,1	1 094,4	12 885,4
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)												
1 302,8	1 176,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	15 339,8
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)												
1 302,8	1 176,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	15 339,8
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
1 302,8	1 176,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	1 260,8	1 302,8	15 339,8
Consommation d'EP pour les auxiliaires												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Ventilateurs (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
Distribution (kWh)												
33,6	30,3	33,6	32,5	33,6	32,5	33,6	33,6	32,5	33,6	32,5	33,6	395,2
Générateurs (kWh)												
12,1	10,6	10,7	8,9	8,0	7,5	7,7	7,7	7,5	9,0	10,6	12,0	112,3
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)												
410,9	368,0	398,1	372,0	373,7	359,8	371,8	371,8	360,2	382,8	387,8	410,2	4 567,1

### 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)												
889,2	730,6	598,4	277,9	44,1	0,0	0,0	0,0	10,0	250,1	636,6	873,1	4 309,9
Emissions dues à l'ECS (kg)												
65,7	59,3	65,7	63,5	65,7	63,5	65,7	65,7	63,5	65,7	63,5	65,7	773,1
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)												
29,4	26,3	28,5	26,6	26,8	25,8	26,6	26,6	25,8	27,4	27,8	29,4	327,0
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)												
984,2	816,3	692,5	368,0	136,5	89,3	92,3	92,3	99,3	343,1	728,0	968,1	5 410,0

## 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	Simple	Membrane bitumeeuse (Divers) - λU: 0.23	0,010	0,043
2	Simple	Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,010	0,011
3	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,290	0,755
4	Simple	Placetherm 10+60	-	2,650

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Mur contre sol	28,80	Sol	0,18	3,46	

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) - λU: 0.35	0,010	0,029
2	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
3	Simple	Placotherm 10+100.ref	-	4,400

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Mur contre cave	14,74	Cave	0,18	4,92	

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) - λU: 0.35	0,010	0,029
2	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,140	0,365
3	Simple	- λU: 0.035	0,020	0,571
4	Maçonnerie	- λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,140	0,365
5	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.35	0,010	0,029

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Pignon contre nr 83	200,63	Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen)	0,62		

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: 0.43 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,123
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,020	0,170
3	Simple	- λU: 0.024	0,050	2,083
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
5	Simple	Plachtherm 10+30.ref	-	1,340

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade avant rez	6,80	Environnement extérieur	0,23		✓

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: 0.43 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,123
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,020	0,170
3	Simple	- λU: 0.024	0,050	2,083
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
5	Simple	Plachtherm 10+30.ref	-	1,340

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade arrière partie	16,68	Environnement extérieur	0,23		✓

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: 0.43 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,123
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,020	0,170
3	Simple	Recticel Insulation / Powerwall - λU: 0.024	0,050	2,083
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
5	Simple	Placatherm 10+30.ref	-	1,340

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade latérale pignon partie	14,88	Environnement extérieur	0,23		

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: 0.22 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,140	0,334
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,010	0,150
3	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
4	Simple	Placotherm 13+120.ref	-	5,600

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade latérale pignon partie	28,50	Espace adjacent non chauffé	0,15		

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: 0.43 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,123
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,020	0,170
3	Simple	- λU: 0.024	0,050	2,083
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
5	Simple	Placatherm 10+30.ref	-	1,340

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade avant	22,62	Environnement extérieur	0,23		

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: 0.43 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,123
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,020	0,170
3	Simple	- λU: 0.024	0,050	2,083
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
5	Simple	Plactherm 10+30.ref	-	1,340

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade arrière	23,84	Environnement extérieur	0,23		

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: 0.43 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5	0,090	0,123
2	Simple	Air non ventilé (Air)	0,020	0,170
3	Simple	Recticel Insulation / Powerwall - λU: 0.024	0,050	2,083
4	Maçonnerie	Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.28 Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0,190	0,495
5	Simple	Plactherm 10+30.ref	-	1,340

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Façade latérale pignon	148,16	Environnement extérieur	0,23		

Type de paroi :

Fenêtre



Valeur U : 1,33 W/m²k (Introduction directe)

Valeur g (facteur solaire) : 0,55

Valeur U du vitrage : 1,10 W/m²k (Introduction directe)

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
Fen 1 rez jardin partie	5,62	Environnement extérieur	-60,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,33 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 1 rez partie	1,33	Environnement extérieur	-60,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,33 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 2 rez partie	5,62	Environnement extérieur	-60,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,29 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 1 +1	2,34	Environnement extérieur	120,00	1,29	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,40 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 2 +1	3,92	Environnement extérieur	120,00	1,40	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,33 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 3 +1	1,33	Environnement extérieur	-60,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,32 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 4 +1	5,62	Environnement extérieur	-60,00	1,32	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,29 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 1 +2	2,34	Environnement extérieur	120,00	1,29	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,40 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 2 +2	3,92	Environnement extérieur	120,00	1,40	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,33 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 3 +2	1,33	Environnement extérieur	-60,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,32 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 4 +2	5,62	Environnement extérieur	-60,00	1,32	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,33 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 1 +3	1,33	Environnement extérieur	-60,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,33 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,55  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Fen 2 +3	2,35	Environnement extérieur	30,00	1,33	1,10	

Type de paroi : Fenêtre de toît  
 Valeur U : 1,30 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,62  
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



#### Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Vélux 1	1,35	Environnement extérieur	120,00	1,30	1,00	

Type de paroi : Fenêtre de toît  
 Valeur U : 1,30 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,62  
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



#### Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Vélux 2	1,35	Environnement extérieur	120,00	1,30	1,00	

Type de paroi : Fenêtre de toît  
 Valeur U : 1,30 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,62  
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)



#### Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Vélux 3	1,35	Environnement extérieur	60,00	1,30	1,00	

Type de paroi : Plancher/Plafond



#### Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Simple	Planchers bruts préfabriqués en éléments creux de terre cuite - 1 creux (Matériaux hétérogènes)	0,12	0,110
2	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,050	0,029
3	Simple	- λU: 0,023	0,080	3,478
4	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0,16	0,060	0,375
5	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,020	0,017

#### Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	U [W/m <sup>2</sup> K]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
Plancher sur caves	25,10	Cave	0,11	4,01	

Type de paroi :

Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 2.2	0,200	0,091
2	Simple	- λU: 0.023	0,080	3,478
3	Simple	Mortier de ciment (Enduits) - λU: 0.93	0,080	0,086
4	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,020	0,017

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Plancher sous-sol	54,90	Sol	0,21	3,67	

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	- λU: 0.23	0,001	0,003
3	Composée	88% de - λU: 0.035 12% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.18	0,200	3,817
4	Simple	- λU: 0.23	0,000	0,002
5	Simple	Air non ventilé (Air)	0,010	0,150
6	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
Toiture inclinée +3	61,71	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi :

Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumée (Divers) - λU: 0.23	0,010	0,043
2	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,060	0,035
3	Simple	- λU: 0.023	0,100	4,348
4	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.24	0,030	0,125
5	Simple	Planchers bruts préfabriqués en éléments creux de terre cuite - 2 creux (Matériaux hétérogènes)	0.2	0,190
6	Simple	Plâtre avec granulat léger (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52	0,010	0,019

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Toiture plate +2 et escalier	33,46	Environnement extérieur	0,20		

Type de paroi :

Porte



Valeur U introduite directement : 2,00 W/m²K

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
Porte de garage	5,75	Environnement extérieur	-	2,00	

Type de paroi :

Porte



Valeur U introduite directement : 1,80 W/m²K

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
Porte d'entrée	2,32	Environnement extérieur	120,00	1,80	

Type de paroi :

Porte



Valeur U introduite directement : 1,80 W/m²K

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
Porte arrière (jardin)	2,32	Environnement extérieur	-60,00	1,80	

Type de paroi : Porte

Porte avec valeur par défaut



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
Porte vers cave chaudière	1,84	Cave	-	1,69	

Type de paroi : Porte

Porte avec valeur par défaut



*Liste des parois*

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
Porte vers cave compteurs	1,84	Cave	-	1,69	

## Annexe 3 : Présence des systèmes

### Systèmes de l'unité PEB : Habitation

#### Installation de chauffage <chauffage5>

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	89,00 %

#### Système de production de chaleur <Producteur partagé et/ou mixte2>

Marque du produit	à définir
Product-ID	à définir
Type de générateur	Chaudière à eau chaude à condensation
Vecteur énergétique	Gaz naturel
Rendement	88,79 %

#### Système de ventilation <systemevent3>

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

#### Etanchéité à l'air (Valeur V50)

Mesure du débit de fuite présente	Oui
Le débit de fuite à 50 Pa par unité de surface	4,00 m³/(h.m²)

#### Eau chaude sanitaire <instECS4>

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

#### Système de production de chaleur <Producteur partagé et/ou mixte2>

Marque du produit	à définir
Product-ID	à définir
Type de générateur	Appareil à combustion pour ECS
Rendement	84,00 %

**Système solaire thermique**

Néant

**Système photovoltaïque**

Néant

**Concepts novateurs**

Néant