



# Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

*Rapport PEB*

## Données administratives du projet

Nom du Projet	<b>Intermarché de Walhain - extension</b>		
Rue	<b>Chaussée de Namur</b>	Numéro	<b>70</b>
Localité	<b>Walhain</b>	Code Postal	<b>1457</b>
Référence cadastrale	<b>Mont-Saint Guibert, division 2, section A, n°309B; Walhain, division 2, section A,</b>		

## Affichage du rapport

### Ordre d'affichage dans le rapport

---

Toutes les unités par exigence

### Unités PEB affichées dans le rapport

---

- Bâtiment "Extension"
  - Unité PEB "Extension"
  
- Bâtiment "Bâtiment existant"
  - Unité PEB "Bâtiment existant"

## Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

**Bâtiment "Extension"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

 Volume protégé : 5.962,32 m<sup>3</sup>
**Volume "K 35 - vk4"**
**Unité PEB "Extension"**

Destination de l'unité PEB : Non-résidentiel (PEN)

 Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 1.195,93 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
✓	✓ 29.0		✓ 88.0			
voir fiche(s) 1 pour détails	voir fiche(s) 2 pour détails		voir fiche(s) 3 pour détails			

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

Parties fonctionnelles :

Nom	Fonction	Surface Ach
Partie fonctionnelle1	Commerce	1.059,24 m <sup>2</sup>
Partie fonctionnelle4	Bureaux	109,81 m <sup>2</sup>
Partie fonctionnelle5	Autre	7,22 m <sup>2</sup>
Partie fonctionnelle7	Locaux techniques	19,66 m <sup>2</sup>

**Bâtiment "Bâtiment existant"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Travaux de rénovation

 Volume protégé : ? m<sup>3</sup>
**Volume "Unités PEB hors volume k"**
**Unité PEB "Bâtiment existant"**

Destination de l'unité PEB : Non-résidentiel (PEN)

 Surface totale de plancher chauffé (Ach) : ? 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
✓					✓	
voir fiche(s) 1 pour détails					voir fiche(s) 3 pour détails	

Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : ?

Parties fonctionnelles :

Nom	Fonction	Surface Ach
Partie fonctionnelle2	?	? m <sup>2</sup>

**Bâtiment "Extension"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume "K 35 - vk4"**
**Unité PEB "Extension"**

## 1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

								Uw (moyen)	1,50	✓
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.		
ve	Fenêtre	1,50	1,10	-	-	-	-	✓		
vb	Fenêtre	1,50	1,10	-	-	-	-	✓		
fb	Fenêtre	1,50	1,10	-	-	-	-	✓		
fc	Fenêtre	1,50	1,10	-	-	-	-	✓		

## 1.2.1 toitures et plafonds

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Toiture	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	✓
Toiture	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	✓
toiture	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	✓

## 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.
Panneaux béton + brique	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
Panneau béton	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
Plinthe en béton	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
Panneau béton + brique	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
Panneau béton	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
Plinthe en béton	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
Panneaux sandwich	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓

## 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	0,32	-	2,89	-	0,22	-	✓

## 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.
Dalle béton	Plancher/Plafond	2,06	-	0,15	-	0,23	-	✓
Dalle béton	Plancher/Plafond	2,06	-	0,15	-	0,23	-	✓
sol	Plancher/Plafond	0,31	-	2,94	-	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.
pa	Porte	2,00	-	-	-	-	-	✓
pl	Porte	2,00	-	-	-	-	-	✓
ps	Porte	2,00	-	-	-	-	-	✓
pe	Porte	2,00	-	-	-	-	-	✓

  

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).								
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Exutoires	Fenêtre de toit	2,00	1,40	-	-	-	-	✓

**Bâtiment "Bâtiment existant"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Travaux de rénovation importants

**Volume "Unités PEB hors volume k"**
**Unité PEB "Bâtiment existant"**

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES								
						Uw (moyen)	1,40	✓
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
vf	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
vps	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓
vc	Fenêtre	1,40	1,10	-	-	-	-	✓

  

1.2.1 toitures et plafonds								
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
toiture exist rempla	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	✓

  

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.
isol. + plinthe	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
isol. + panneaux béton +	Mur	0,24	-	-	-	-	-	✓
isol. + panneaux béton	Mur	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.
psa	Porte	2,00	-	-	-	-	-	✓
psc	Porte	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 01/01/2019 au 30/06/2019

ELEMENT DE CONSTRUCTION	Umax et Rmin
<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).	U <sub>w,max</sub> = 1,50 W/m <sup>2</sup> K et U <sub>g,max</sub> = 1,10 W/m <sup>2</sup> 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 <sub>max</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> K
1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4	U <sub>max</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> K
1.2.3. Murs en contact avec le sol	U <sub>max</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> K ou R <sub>min</sub> = - m <sup>2</sup> 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 <sub>max</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> K ou R <sub>min</sub> = - m <sup>2</sup> K/W
1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	U <sub>max</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> 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 <sub>max</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> K ou R <sub>min</sub> = - m <sup>2</sup> K/W
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	U <sub>D,max</sub> = 2,00 W/m <sup>2</sup> K
1.4. Murs-rideaux	U <sub>cw,max</sub> = 2,00 W/m <sup>2</sup> K et U <sub>g,max</sub> = 1,10 W/m <sup>2</sup> K
1.5. Parois en briques de verre	U <sub>max</sub> = 2,00 W/m <sup>2</sup> 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 <sub>max</sub> = 2,00 W/m <sup>2</sup> K et U <sub>g,max</sub> = 1,40 W/m <sup>2</sup> K
<b>2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES</b>	U <sub>max</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K
<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	U <sub>max</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K

**Bâtiment "Extension"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K : vk4**

Résultats :

Volume protégé (V) :	5.962,32 m <sup>3</sup>
Surface totale de déperdition (At) :	2.936,55 m <sup>2</sup>
Compacité (V/At) :	2,03 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,39 W/m <sup>2</sup> .K
Niveau K :	29,00

Destination de l'unité PEB:

Extension : Non-résidentiel (PEN)

**Bâtiment "Extension"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Unité PEB** : Extension

Destination de l'unité PEB: Non-résidentiel (PEN)

<b>Résumé des résultats de l'unité PEB</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	257 226,44
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	51 637,16
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	22 904,22
Consommation d'EP pour l'éclairage (MJ)	754 477,97
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	29 222,02
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	-0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	1 115 467,82
Consommation caractéristique d'EP de référence (MJ)	1 271 358,64
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN)</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	285 807,16
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	308 671,73
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	308 671,73
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	257 226,44
Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)	0,00
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	257 226,44
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	257 226,44
Consommation d'EP de référence pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	491 875,31
<b>Consommation d'EP pour le refroidissement</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	103 274,33
Besoins bruts pour refroidissement (MJ)	103 274,33
Consommation finale préf. en refroidissement (MJ)	20 654,87
Consommation finale non-préf. en refroidissement (MJ)	0,00
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	51 637,16
Consommation d'EP de référence pour le refroidissement (MJ)	50 858,88

<b>Consommation d'EP pour l'ECS</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	5 153,45
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	10 306,90
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	10 306,90
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	22 904,22
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	0,00
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	22 904,22
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	22 904,22
Consommation d'EP de référence pour l'ECS (MJ)	20 613,80
<b>Consommation d'EP pour l'éclairage</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Consommation finale en éclairage (kWh)	83 830,89
Consommation d'EP pour l'éclairage (MJ)	754 477,97
Consommation d'EP de référence pour l'éclairage (MJ)	662 838,98
<b>Consommation d'EP pour les auxiliaires</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Ventilateurs (kWh)	3 107,96
Distribution (kWh)	0,00
Générateurs (kWh)	138,93
Refroidissement (kWh)	0,00
Free chilling (kWh)	0,00
Pré-refroidissement (kWh)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	29 222,02
Consommation d'EP de référence pour les auxiliaires (MJ)	45 171,67
<b>Economie d'EP par le photovoltaïque</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Production finale d'électricité (kWh)	0,00
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-0,00
<b>Economie d'EP par la cogénération</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Production finale d'électricité (kWh)	0,00
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	-0,00
<b>Humidification</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Besoins nets en humidification (MJ)	0,00
Energie produite pour l'humidification par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins nets assumés par système d'humidification (MJ)	0,00
Consommation finale préférentielle en humidification (MJ)	0,00
Consommation finale non-préf. en humidification (MJ)	0,00

<b>Emissions de CO2</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Emissions dues au chauffage (kg)	12 964,21
Emissions dues au refroidissement (kg)	0,00
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	2 092,30
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)	-0,00
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	-0,00
Eclairage (kg)	54 020,62
Emission totale de CO2 (kg)	69 077,13

**Bâtiment "Extension"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K** : K 35 - vk4**Unité PEB** : Extension

Destination de l'unité PEB: Non-résidentiel (PEN)

**Bâtiment "Bâtiment existant"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Travaux de rénovation

**Volume K** : Unités PEB hors volume k

**Unité PEB** : Bâtiment existant

Destination de l'unité PEB: Non-résidentiel (PEN)

 Respect de l'exigence : 

 Avec récupération : 

	Espaces	Surface[ m <sup>2</sup> ]	Air extérieur		Air recyclé		Air transféré		Dispositifs	Exig.	
			Alim. air neuf [m <sup>3</sup> /h]	Evac. air vicié [m <sup>3</sup> /h]	Alim. [m <sup>3</sup> /h]	Evac. [m <sup>3</sup> /h]	Alim. [m <sup>3</sup> /h]	Evac. [m <sup>3</sup> /h]			
C 2	Espace de vente existant (Supermarché, grand magasin, magasin spécialisé pour animaux)	740.81	678.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1 OAM	<input checked="" type="checkbox"/>

## Annexe 1 : Calculs détaillés par mois

**Bâtiment "Extension"**

(nom du bâtiment)

**Unité PEB : Extension**

Destination de l'unité PEB: Non-résidentiel (PEN)

<b>Résumé des résultats de l'unité PEB</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)</b>												
50 629,1	41 842,4	34 954,5	19 438,7	6 528,1	0,0	0,0	0,0	2 471,8	15 602,7	36 168,8	49 590,3	<b>257 226,4</b>
<b>Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)</b>												
863,1	1 383,0	2 262,3	3 783,3	6 245,2	8 291,0	8 786,8	8 809,3	6 478,1	3 335,2	1 388,5	11,1	<b>51 637,2</b>
<b>Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)</b>												
1 945,3	1 757,0	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	<b>22 904,2</b>
<b>Consommation d'EP pour l'éclairage (MJ)</b>												
64 100,5	57 858,5	64 100,5	62 072,1	64 100,5	62 072,1	64 100,5	64 100,5	62 072,1	63 915,0	62 070,9	63 915,0	<b>754 478,0</b>
<b>Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)</b>												
2 507,9	2 265,2	2 507,9	2 422,7	2 464,1	2 366,0	2 444,8	2 444,8	2 373,4	2 490,5	2 427,0	2 507,9	<b>29 222,0</b>
<b>Economie d'EP par la cogénération (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Consommation caractéristique d'EP (MJ)</b>												
120 045,9	105 106,1	105 770,5	89 599,4	81 283,2	74 611,6	77 277,4	77 299,9	75 278,0	87 288,6	103 937,8	117 969,5	<b>1 115 467,8</b>
<b>Consommation caractéristique d'EP de référence (MJ)</b>												
157 257,2	136 927,7	132 565,6	102 467,1	81 004,6	68 351,8	71 129,0	71 271,6	71 712,0	94 803,9	128 982,8	154 885,3	<b>1 271 358,6</b>
<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
<b>Besoins nets pour le chauffage (MJ)</b>												
56 254,6	46 491,5	38 838,3	21 598,6	7 253,4	0,0	0,0	0,0	2 746,5	17 336,3	40 187,6	55 100,3	<b>285 807,2</b>
<b>Besoins bruts pour le chauffage (MJ)</b>												
60 755,0	50 210,9	41 945,4	23 326,5	7 833,7	0,0	0,0	0,0	2 966,2	18 723,2	43 402,6	59 508,3	<b>308 671,7</b>
<b>Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)</b>												
60 755,0	50 210,9	41 945,4	23 326,5	7 833,7	0,0	0,0	0,0	2 966,2	18 723,2	43 402,6	59 508,3	<b>308 671,7</b>
<b>Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)</b>												
50 629,1	41 842,4	34 954,5	19 438,7	6 528,1	0,0	0,0	0,0	2 471,8	15 602,7	36 168,8	49 590,3	<b>257 226,4</b>
<b>Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Consommation finale pour le chauffage (MJ)</b>												
50 629,1	41 842,4	34 954,5	19 438,7	6 528,1	0,0	0,0	0,0	2 471,8	15 602,7	36 168,8	49 590,3	<b>257 226,4</b>
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)</b>												
50 629,1	41 842,4	34 954,5	19 438,7	6 528,1	0,0	0,0	0,0	2 471,8	15 602,7	36 168,8	49 590,3	<b>257 226,4</b>
<b>Consommation d'EP de référence pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)</b>												
95 309,6	79 683,1	68 690,9	39 346,6	13 391,5	0,0	0,0	0,0	5 144,7	29 751,2	67 453,1	93 104,7	<b>491 875,3</b>

### Consommation d'EP pour le refroidissement

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)												
1 726,3	2 765,9	4 524,6	7 566,6	12 490,4	16 582,1	17 573,7	17 618,6	12 956,3	6 670,3	2 777,1	22,3	103 274,3
Besoins bruts pour refroidissement (MJ)												
1 726,3	2 765,9	4 524,6	7 566,6	12 490,4	16 582,1	17 573,7	17 618,6	12 956,3	6 670,3	2 777,1	22,3	103 274,3
Consommation finale préf. en refroidissement (MJ)												
345,3	553,2	904,9	1 513,3	2 498,1	3 316,4	3 514,7	3 523,7	2 591,3	1 334,1	555,4	4,5	20 654,9
Consommation finale non-préf. en refroidissement (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 le refroidissement (MJ)												
863,1	1 383,0	2 262,3	3 783,3	6 245,2	8 291,0	8 786,8	8 809,3	6 478,1	3 335,2	1 388,5	11,1	51 637,2
Consommation d'EP de référence pour le refroidissement (MJ)												
22,3	1 347,9	1 949,4	3 154,9	5 723,7	8 447,6	9 267,2	9 409,8	6 652,4	3 296,8	1 564,7	22,3	50 858,9

### 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)												
437,7	395,3	437,7	423,6	437,7	423,6	437,7	437,7	423,6	437,7	423,6	437,7	5 153,4
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)												
875,4	790,7	875,4	847,1	875,4	847,1	875,4	875,4	847,1	875,4	847,1	875,4	10 306,9
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)												
875,4	790,7	875,4	847,1	875,4	847,1	875,4	875,4	847,1	875,4	847,1	875,4	10 306,9
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)												
1 945,3	1 757,0	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	22 904,2
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)												
1 945,3	1 757,0	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	22 904,2
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
1 945,3	1 757,0	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 945,3	1 882,5	1 945,3	1 882,5	1 945,3	22 904,2
Consommation d'EP de référence pour l'ECS (MJ)												
1 750,8	1 581,3	1 750,8	1 694,3	1 750,8	1 694,3	1 750,8	1 750,8	1 694,3	1 750,8	1 694,3	1 750,8	20 613,8

### Consommation d'EP pour l'éclairage

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Consommation finale en éclairage (kWh)												
7 122,3	6 428,7	7 122,3	6 896,9	7 122,3	6 896,9	7 122,3	7 122,3	6 896,9	7 101,7	6 896,8	7 101,7	83 830,9
Consommation d'EP pour l'éclairage (MJ)												
64 100,5	57 858,5	64 100,5	62 072,1	64 100,5	62 072,1	64 100,5	64 100,5	62 072,1	63 915,0	62 070,9	63 915,0	754 478,0
Consommation d'EP de référence pour l'éclairage (MJ)												
56 314,5	50 828,9	56 314,5	54 535,8	56 314,5	54 535,8	56 314,5	56 314,5	54 535,8	56 147,5	54 535,2	56 147,5	662 839,0

<b>Consommation d'EP pour les auxiliaires</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Ventilateurs (kWh)</b>												
264,0	238,4	264,0	255,4	264,0	255,4	264,0	264,0	255,4	264,0	255,4	264,0	<b>3 108,0</b>
<b>Distribution (kWh)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Générateurs (kWh)</b>												
14,7	13,3	14,7	13,7	9,8	7,4	7,7	7,7	8,3	12,8	14,2	14,7	<b>138,9</b>
<b>Refroidissement (kWh)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Free chilling (kWh)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Pré-refroidissement (kWh)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)</b>												
2 507,9	2 265,2	2 507,9	2 422,7	2 464,1	2 366,0	2 444,8	2 444,8	2 373,4	2 490,5	2 427,0	2 507,9	<b>29 222,0</b>
<b>Consommation d'EP de référence pour les auxiliaires (MJ)</b>												
3 860,0	3 486,5	3 860,0	3 735,5	3 824,2	3 674,1	3 796,6	3 796,6	3 684,9	3 857,6	3 735,5	3 860,0	<b>45 171,7</b>
<b>Economie d'EP par le photovoltaïque</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Production finale d'électricité (kWh)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Economie d'EP par la cogénération</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Production finale d'électricité (kWh)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Economie d'EP par la cogénération (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Humidification</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Besoins nets en humidification (MJ)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Energie produite pour l'humidification par le système solaire thermique (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Besoins nets assumés par système d'humidification (MJ)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Consommation finale préférentielle en humidification (MJ)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Consommation finale non-préf. en humidification (MJ)</b>												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>

<b>Emissions de CO2</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	<b>Total</b>
Emissions dues au chauffage (kg)												
2 551,7	2 108,9	1 761,7	979,7	329,0	0,0	0,0	0,0	124,6	786,4	1 822,9	2 499,3	<b>12 964,2</b>
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	<b>0,0</b>
Emissions dues aux auxiliaires (kg)												
179,6	162,2	179,6	173,5	176,4	169,4	175,0	175,0	169,9	178,3	173,8	179,6	<b>2 092,3</b>
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	<b>-0,0</b>
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	<b>-0,0</b>
Eclairage (kg)												
4 589,6	4 142,7	4 589,6	4 444,4	4 589,6	4 444,4	4 589,6	4 589,6	4 444,4	4 576,3	4 444,3	4 576,3	<b>54 020,6</b>
Emission totale de CO2 (kg)												
7 320,9	6 413,7	6 530,9	5 597,5	5 095,0	4 613,8	4 764,6	4 764,6	4 738,9	5 541,0	6 441,0	7 255,2	<b>69 077,1</b>

## 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

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Panneaux béton + brique	54,65	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Mur

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Panneau béton	353,65	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Mur

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Plinthe en béton	30,43	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Mur

Valeur U introduite directement : 1,00 W/m<sup>2</sup>K



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
Commun zv1/zv2	1,00	Espace adjacent même unité PEB	-		-

Type de paroi : Mur  
 Valeur U introduite directement : 1,00 W/m<sup>2</sup>K



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
Commun zv1/zv3	1,00	Espace adjacent même unité PEB	-		-

Type de paroi : Mur  
 Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Panneau béton + brique	100,52	Environnement extérieur	0,24		✓

Type de paroi : Mur  
 Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Panneau béton	58,68	Environnement extérieur	0,24		✓

Type de paroi : Mur  
 Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Plinthe en béton	2,60	Environnement extérieur	0,24		✓

Type de paroi : Mur  
 Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Panneaux sandwich	22,17	Environnement extérieur	0,24		✓

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	UNILIN, division insulation / Renotherm CB (40-160) - λU: 0.022	0,060	2,727
2	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,270	0,159

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
mur contre sol	25,53	Sol	0,22	2,89	

Type de paroi : Mur

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
isol. + plinthe	9,99	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Mur

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
isol. + panneaux béton +	137,25	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Mur

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
isol. + panneaux béton	14,14	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,50 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,63  
 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
ve	37,58	Environnement extérieur	-22,58	1,50	1,10	

Type de paroi : Fenêtre de toit  
 Valeur U : 2,00 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,63  
 Valeur U du vitrage : ? 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
Exutoires	32,00	Environnement extérieur	0,00	2,00	1,40	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,50 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,63  
 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
vb	33,15	Environnement extérieur	-22,58	1,50	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,50 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,63  
 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
fb	2,80	Environnement extérieur	67,42	1,50	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,50 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,63  
 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
fc	1,60	Environnement extérieur	157,42	1,50	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,40 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : -  
 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
vf	18,82	Environnement extérieur	-	1,40	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,40 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : -  
 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
vps	15,92	Environnement extérieur	-	1,40	1,10	

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,40 W/m<sup>2</sup>k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : -  
 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
vc	23,25	Environnement extérieur	-	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	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 2.2	0,150	0,068
2	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,100	0,077

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Dalle béton	1.059,24	Sol	0,23	0,15	

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	0,150	0,068
2	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,100	0,077

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Dalle béton	12,44	Sol	0,23	0,15	

Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Pierres fermes (Pierres naturelles) - λU: 2.09	0,250	0,120
2	Simple	UNILIN, division insulation / UATHERM Floor K - λU: 0.022	0,060	2,727
3	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,150	0,088

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
sol	19,66	Sol	0,24	2,94	

Type de paroi : Toiture

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Toiture	942,39	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Toiture

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
Toiture	109,81	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Toiture

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
toiture	19,66	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Toiture

Valeur U introduite directement : 0,24 W/m<sup>2</sup>K



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
toiture exist rempla	997,39	Environnement extérieur	0,24		

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/m<sup>2</sup>K



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
pa	4,75	Environnement extérieur	-22,58	2,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/m<sup>2</sup>K



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
pl	6,24	Environnement extérieur	-	2,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/m<sup>2</sup>K



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
ps	4,80	Environnement extérieur	-	2,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/m<sup>2</sup>K



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
pe	2,20	Environnement extérieur	-	2,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/m<sup>2</sup>K



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
psa	2,90	Environnement extérieur	-	2,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/m<sup>2</sup>K



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
psc	4,14	Environnement extérieur	-	2,00	

## Annexe 3 : Présence des systèmes

### Systèmes de l'unité PEB : Extension

#### Installation de chauffage <chauffage1>

Type de chauffage	Chauffage central (1 SE)
Transport de chaleur	Par eau
Rendement du système de chauffage	92,59 %

#### Système de production de chaleur <Producteur >

Marque du produit	?
Product-ID	?
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Moteur à gaz
Rendement	120,00 %

#### Installation de chauffage <chauffage3>

Type de chauffage	Chauffage central (1 SE)
Transport de chaleur	Par eau
Rendement du système de chauffage	92,59 %

#### Système de production de chaleur <Producteur >

Marque du produit	?
Product-ID	?
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Moteur à gaz
Rendement	120,00 %

#### Installation de chauffage <chauffage4>

Type de chauffage	Chauffage central (1 SE)
Transport de chaleur	Par eau
Rendement du système de chauffage	92,59 %

#### Système de production de chaleur <Producteur >

Marque du produit	?
Product-ID	?
Type de générateur	Pompe à chaleur

Type de technologie de la PAC	Moteur à gaz
Rendement	120,00 %

### Système de ventilation <systemevent1>

Type de ventilation	Alimentation naturelle, évacuation mécanique
---------------------	--

### Système de ventilation <systemevent2>

Type de ventilation	Alimentation mécanique, évacuation mécanique
---------------------	--

### Système de ventilation <systemevent3>

Type de ventilation	Alimentation mécanique, évacuation mécanique
---------------------	--

### Système de ventilation <systemevent6>

Type de ventilation	Alimentation mécanique, évacuation mécanique
---------------------	--

### 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 <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> )

### Eau chaude sanitaire <ECS 1>

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

### Système de production de chaleur <Producteur >

Marque du produit	?
Product-ID	?
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Moteur à gaz
Rendement	45,00 %

### Système d'éclairage

Calcul de la puissance installée	Introduction directe
----------------------------------	----------------------

### Système d'éclairage

Calcul de la puissance installée	Sur base des valeurs par défaut
----------------------------------	---------------------------------

**Système d'éclairage**

Calcul de la puissance installée	Sur base des valeurs par défaut
----------------------------------	---------------------------------

**Système d'éclairage**

Calcul de la puissance installée	Introduction directe
----------------------------------	----------------------

**Système solaire thermique**

Néant
-------

**Système photovoltaïque**

Néant
-------

**Concepts novateurs**

Néant
-------