



Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

Rapport PEB

Données administratives du projet

| | | | |
|----------------------|---|-------------|------|
| Nom du Projet | Construction d'une habitation Growshop Hassaini | | |
| Rue | rue Noel Sart Culpart (lot 5) | Numéro | - |
| Localité | Gilly | Code Postal | 6060 |
| Référence cadastrale | 2ème div A 124 z90 | | |

Affichage du rapport

Ordre d'affichage dans le rapport

Toutes les unités par exigence

Unités PEB affichées dans le rapport

- ☒ Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"
 - ☒ Unité PEB "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

Résumés des exigences par bâtiments

Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 657,20 m³

Volume "K 35 - Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

Unité PEB "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

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

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 203,50 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| Umax / Rmin | Niveau K | Niveau E _w | E _{spec} | Ventilation | Surchauffe | Électromobilité |
|---|--|--|--|--|---|-----------------|
|  |  25.0 |  43.0 |  67.0 |  |  | - |
| voir fiche(s) 1 | voir fiche(s) 2 | voir fiche(s) 3 | voir fiche(s) 3 | voir fiche(s) 4 | voir fiche(s) 3 | |

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

Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume "K 35 - Construction d'une habitation Growshop Hassaini"
Unité PEB "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"
1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| Uw (moyen) | | | | | | | | 1,34 | ✓ |
|------------------------|-----------------|------|------|---|------|-------|-------|-------|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. | |
| velux avant | Fenêtre de toit | 1,30 | 1,10 | - | - | - | - | ✓ | |
| chassis avant ch2 | Fenêtre | 1,33 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ | |
| velux arrière | Fenêtre de toit | 1,30 | 1,10 | - | - | - | - | ✓ | |
| coupole | Fenêtre de toit | 1,50 | 1,10 | - | - | - | - | ✓ | |
| velux avant 2 | Fenêtre de toit | 1,30 | 1,10 | - | - | - | - | ✓ | |
| velux arrière 2 | Fenêtre de toit | 1,30 | 1,10 | - | - | - | - | ✓ | |
| chassis avant ch2 2 | Fenêtre | 1,33 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ | |
| chassis arrière séjour | Fenêtre | 1,33 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ | |
| chassis arrière ch1 | Fenêtre | 1,33 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ | |
| chassis arrière ch1 2 | Fenêtre | 1,33 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ | |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. | |
|-----------------|---------|------|----|---|------|-------|-------|-------|--|
| versants | Toiture | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ | |
| toit plat | Toiture | 0,15 | - | - | - | - | - | ✓ | |

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 brique | Mur | 0,16 | - | - | - | - | - | ✓ | |

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 de sol | Plancher/Plafond | 0,23 | - | 3,98 | - | 0,17 | - | ✓ | |

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 garage | Porte | 1,60 | - | - | - | - | - | ✓ | |
| porte entrée | Porte | 2,00 | - | - | - | - | - | ✓ | |

2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTÉGÉS SITUÉS SUR DES PARCELLES ADJACENTES

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. | |
|------------------------|------|------|----|---|------|-------|-------|-------|--|
| mur vers miotyen | Mur | 0,71 | - | - | - | - | - | ✓ | |
| façade brique à limite | Mur | 0,16 | - | - | - | - | - | ✓ | |

Annexe à la fiche 1 : Rappel des normes U/R

Tableau des valeurs U max admissibles ou valeurs R min à réaliser

Exigences applicables : Du 11/03/2021 au 31/12/2023

| ELEMENT DE CONSTRUCTION | Umax et Rmin |
|--|---|
| 1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTEGE | |
| 1.1. Parois transparentes / translucides, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des murs-rideaux (voir 1.4), des parois en briques de verre (voir 1.5) et des parois transparentes/translucides autres que le verre (voir 1.6). | $U_{w,max} = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g,max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.2. Parois opaques, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs-rideaux (voir 1.4) | |
| 1.2.1. Toitures et plafonds | $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4 | $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.2.3. Murs en contact avec le sol | $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$ |
| 1.2.4. Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé | $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$ |
| 1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé | $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.2.6. Autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, ou planchers de cave enterrés) | $U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$ |
| 1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus) | $U_{D,max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.4. Murs-rideaux | $U_{cw,max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g,max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.5. Parois en briques de verre | $U_{max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 1.6. Parois transparentes/translucides autres que le verre, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs rideaux (voir 1.4) | $U_{max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g,max} = - \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES | $U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 3. PAROIS OPAQUES A L'INTERIEUR DU VOLUME PROTEGE OU ADJACENT A UN VOLUME PROTEGE SUR LA MEME PARCELLE | |
| 3.1. Entre unités d'habitation distinctes | $U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 3.2. Entre unités d'habitation et espaces communs | |
| 3.3. Entre unités d'habitation et espaces à affectation non résidentielle | |
| 3.4. Entre espaces à affectation industrielle et espaces à affectation non industrielle | |

Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : Construction d'une habitation Growshop Hassaini

Résultats :

| | |
|--|--------------------------|
| Volume protégé (V) : | 657,20 m ³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 384,02 m ² |
| Compacité (V/At) : | 1,71 m |
| Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) : | 0,30 W/m ² .K |
| Niveau K : | 25,00 |

Destination de l'unité PEB:

Construction d'une habitation Growshop Hassaini : Résidentielle (logement individuel)

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

Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Unité PEB : Construction d'une habitation Growshop Hassaini

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

Surchauffe Indice Probabilité

Construction 3 033,06 36,96%

Résumé des résultats de l'unité PEB

| Postes | Total annuel |
|---|--------------|
| Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ) | 55 960,90 |
| Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ) | 2 423,45 |
| Consommation d'EP pour l'ECS (MJ) | 8 668,72 |
| Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ) | -27 326,14 |
| Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ) | 8 938,67 |
| Economie d'EP par la cogénération (MJ) | 0,00 |
| Consommation caractéristique d'EP (MJ) | 48 665,61 |

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

| Postes | Total annuel |
|--|--------------|
| Pertes par transmission (MJ) | 28 434,98 |
| Pertes par ventilation (MJ) | 38 045,43 |
| Gains internes (MJ) | -20 823,98 |
| Gains solaires (MJ) | -12 943,47 |
| Besoins nets pour le chauffage (MJ) | 44 496,96 |
| Besoins bruts pour le chauffage (MJ) | 49 996,59 |
| Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ) | 0,00 |
| Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ) | 49 996,59 |
| Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ) | 55 960,90 |
| Consommation finale non préf. pour le chauffage (MJ) | 0,00 |
| Consommation finale pour le chauffage (MJ) | 55 960,90 |
| Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ) | 55 960,90 |

Consommation d'EP pour le refroidissement

| Postes | Total annuel |
|---|--------------|
| Pertes par transmission en refroidissement (MJ) | 43 195,89 |
| Pertes par ventilation en refroidissement (MJ) | 34 660,21 |
| Gains internes en refroidissement (MJ) | -20 823,98 |
| Gains solaires en refroidissement (MJ) | -16 316,80 |
| Besoins nets pour le refroidissement (MJ) | 2 181,11 |
| Consommation finale pour le refroidissement (kWh) | 269,27 |
| Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ) | 2 423,45 |

Consommation d'EP pour l'ECS

| Postes | Total annuel |
|---|--------------|
| Besoins nets pour l'ECS (MJ) | 6 557,28 |
| Besoins bruts pour l'ECS (MJ) | 6 934,98 |
| Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ) | 0,00 |
| Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ) | 6 934,98 |
| Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ) | 8 668,72 |
| Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ) | 0,00 |
| Consommation finale pour l'ECS (MJ) | 8 668,72 |
| Consommation d'EP pour l'ECS (MJ) | 8 668,72 |

Consommation d'EP pour les auxiliaires

| Postes | Total annuel |
|--|--------------|
| Ventilateurs (kWh) | 583,17 |
| Distribution (kWh) | 306,60 |
| Générateurs (kWh) | 103,41 |
| Pompes de circulation pour l'énergie solaire thermique (kWh) | 0,00 |
| Free-chilling | 0,00 |
| Pré-refroidissement (kWh) | 0,00 |
| Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ) | 8 938,67 |

Economie d'EP par le photovoltaïque

| Postes | Total annuel |
|--|--------------|
| Production finale d'électricité (kWh) | 3 036,24 |
| Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ) | -27 326,14 |

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) | 3 192,01 |
| Emissions dues à l'ECS (kg) | 494,46 |
| Emissions dues au refroidissement (kg) | 0,00 |
| Emissions dues aux auxiliaires (kg) | 640,01 |
| Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg) | -1 956,55 |
| Emissions économisées grâce à la cogénération (kg) | 0,00 |
| Emission totale de CO2 (kg) | 2 369,93 |

Fiche 4 : Exigence ventilation

Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Volume K : K 35 - Construction d'une habitation Growshop Hassaini

Unité PEB : Construction d'une habitation Growshop Hassaini

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

Respect de l'exigence : ☒

Système de ventilation : Construction d'une habitation Growshop Hassaini

Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

Avec récupération : ☐

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|--|--------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------------|
| S | G séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 37.35 | 204,800 | 25,200 | 0,000 | 1 OAR, 1 OT | <input checked="" type="checkbox"/> |
| S | G chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 23.7 | 115,200 | 25,200 | 0,000 | 2 OAR, 1 OT | <input checked="" type="checkbox"/> |
| S | G chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 18.05 | 115,200 | 25,200 | 0,000 | 2 OAR, 1 OT | <input checked="" type="checkbox"/> |
| S | G chambre 3 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 23.7 | 95,400 | 25,200 | 0,000 | 2 OAR, 1 OT | <input checked="" type="checkbox"/> |
| S | G chambre 4 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 23.45 | 95,400 | 25,200 | 0,000 | 2 OAR, 1 OT | <input checked="" type="checkbox"/> |
| C | G hall central (Espaces de passage) | | 0,000 | 226,800 | 0,000 | 9 OT | |
| C | G hall d'entrée (Espaces de passage) | | 0,000 | 25,200 | 0,000 | 1 OT | |
| H | G wc rez (WC) | | 0,000 | 25,200 | 25,000 | 1 OT, 1 OEM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| H | G cuisine (Cuisine ouverte) | | 0,000 | 0,000 | 75,000 | 1 OEM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| H | G réserve buanderie (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.15 | 0,000 | 25,200 | 50,000 | 1 OT, 1 OEM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| H | G sdb (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 5.0 | 0,000 | 25,200 | 50,000 | 1 OT, 1 OEM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Total | | 626,000 | | 200,000 | | |

Fiche 5 : Exigences d'électromobilité

Bâtiment "Construction d'une habitation Growshop Hassaini"

(nom du bâtiment)

Description du bâtiment

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

Destination principale : Résidentielle

Un parc de stationnement de plus de 10 emplacements est situé dans le bâtiment : Non

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

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

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 | StullGobain Isover / Isover easypan - λU: 0.035 | 0,030 | 0,857 |
| 2 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton léger (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 0.93 | 0.14 | 0,259 |
| 3 | 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] | Epaisseur Totale | Exigence |
|------------------|--------------|---|-----------|-----------|------------------|----------|
| mur vers miotyen | 123,30 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | 0,71 | | 0,18 | ✓ |

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|-------------------|---|---------------|-----------|
| 1 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 1.19 Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 1.5 | 0,090 | 0,070 |
| 2 | Simple | Air peu ventilé (Air) | 0,030 | NA |
| 3 | Simple | Recticel Insultation / Eurowall - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 4 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton léger (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 0.93 | 0.14 | 0,259 |
| 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] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---------------|--------------|-------------------------|-----------|-----------|------------------|----------|
| façade brique | 50,58 | Environnement extérieur | 0,16 | | 0,39 | ✓ |

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|-------------------|---|---------------|-----------|
| 1 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 1.19 Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 1.5 | 0,090 | 0,070 |
| 2 | Simple | Air peu ventilé (Air) | 0,030 | NA |
| 3 | Simple | Recticel Insulation / Eurowall - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 4 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton léger (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Enduits) - λU: 0.93 | 0.14 | 0,259 |
| 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] | Epaisseur Totale | Exigence |
|------------------------|--------------|---|-----------|-----------|------------------|----------|
| façade brique à limite | 118,75 | Parcelle adjacente non construite (extérieur) | 0,16 | | 0,39 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre de toit
 Valeur U : 1,30 W/m²k (Introduction directe)
 Valeur g (facteur solaire) : 0,64
 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 |
|-------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| velux avant | 1,34 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,30 | 1,10 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre
 Type de fenêtre : Fenêtre simple
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²K
 Valeur g (facteur solaire) : 0,50
 Groupe du profilé : Plastique
 Valeur Uf du profilé : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : 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 |
|-------------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| chassis avant ch2 | 1,88 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,33 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre de toit
 Valeur U : 1,30 W/m²k (Introduction directe)
 Valeur g (facteur solaire) : 0,64
 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 |
|---------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| velux arrière | 1,34 | Environnement extérieur | 85,00 | 1,30 | 1,10 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre de toit
 Valeur U : 1,50 W/m²k (Introduction directe)
 Valeur g (facteur solaire) : 0,65
 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 |
|---------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| coupole | 2,50 | Environnement extérieur | 85,00 | 1,50 | 1,10 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre de toit
 Valeur U : 1,30 W/m²k (Introduction directe)
 Valeur g (facteur solaire) : 0,64
 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 |
|---------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| velux avant 2 | 1,34 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,30 | 1,10 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre de toit
 Valeur U : 1,30 W/m²k (Introduction directe)
 Valeur g (facteur solaire) : 0,64
 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 |
|-----------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| velux arrière 2 | 1,34 | Environnement extérieur | 85,00 | 1,30 | 1,10 | ✓ |

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Plastique |
| Valeur Uf du profilé : | 1,60 W/m²K (Calculée) |
| Valeur U grille de ventilation : | 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 |
|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|---|
| chassis avant ch2 2 | 1,88 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,33 | 1,00 |  |

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Plastique |
| Valeur Uf du profilé : | 1,60 W/m²K (Calculée) |
| Valeur U grille de ventilation : | 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 |
|------------------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|---|
| chassis arrière séjour | 6,97 | Environnement extérieur | 85,00 | 1,33 | 1,00 |  |

Type de paroi : Fenêtre
 Type de fenêtre : Fenêtre simple
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²K
 Valeur g (facteur solaire) : 0,50



Groupe du profilé : Plastique
 Valeur Uf du profilé : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : 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 |
|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| chassis arrière ch1 | 1,69 | Environnement extérieur | 85,00 | 1,33 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Fenêtre
 Type de fenêtre : Fenêtre simple
 Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²K
 Valeur g (facteur solaire) : 0,50

Groupe du profilé : Plastique
 Valeur Uf du profilé : 1,60 W/m²K (Calculée)
 Valeur U grille de ventilation : 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 |
|-----------------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|
| chassis arrière ch1 2 | 1,69 | Environnement extérieur | 85,00 | 1,33 | 1,00 | ✓ |

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 | Nestaan Holland B.V. / Nestaan SQ483/28 80 ≤ d < 120 mm - λU: 0.026 | 0,100 | 3,558 |
| 3 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.25 | 0,090 | 0,327 |
| 4 | Simple | Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2 | 0,010 | 0,008 |

Liste des parois

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|--------------|--------------|---------------|-----------|-----------|------------------|----------|
| dalle de sol | 88,30 | Sol | 0,17 | 3,98 | 0,40 | ✓ |

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 | Soprema / Efisarking 40-120 - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |

Liste des parois

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|----------|--------------|-------------------------|-----------|-----------|------------------|----------|
| versants | 77,70 | Environnement extérieur | 0,19 | | - | ✓ |

Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|-------------------|--|---------------|-----------|
| 1 | Simple | Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23 | 0,002 | 0,009 |
| 2 | Simple | Recticel Insultation / Eurothane BI-4 - λU: 0.026 | 0,160 | 6,154 |
| 3 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.25 | 0,050 | 0,182 |
| 4 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,040 | 0,024 |
| 5 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.12 | 0,110 |
| 6 | 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] | Epaisseur Totale | Exigence |
|-----------|--------------|-------------------------|-----------|-----------|------------------|----------|
| toit plat | 19,70 | Environnement extérieur | 0,15 | | 0,38 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 1,60 W/m²K



Liste des parois

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|--------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------|----------|
| porte garage | 5,00 | Environnement extérieur | - | 1,60 | ✓ |

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 entrée | 2,02 | Environnement extérieur | -90,00 | 2,00 | ✓ |

Annexe 3 : Présence des systèmes

Systèmes de l'unité PEB : Construction d'une habitation Growsop Hassaini

Installation de chauffage <chauffage>

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

Système de production de chaleur <chaudière >

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Marque du produit | ? |
| Product-ID | |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Butane/Propane/GPL |
| Rendement de production | 89,34 % |

Système de ventilation <systemevent1>

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

Etanchéité à l'air (Valeur V50)

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

Eau chaude sanitaire <instECS habitation >

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

Système de production de chaleur <chaudière >

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Marque du produit | ? |
| Product-ID | |
| Type de générateur | Appareil à combustion pour ECS |

| | |
|---|---------|
| Rendement de production | 80,00 % |
| Système solaire thermique | |
| Néant | |
| Système photovoltaïque <systeme photov > | |
| Puissance crête | 4200,00 |
| Concepts novateurs | |
| Néant | |