# Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

*Rapport PEB*

## Données administratives du projet

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nom du Projet | **26113 Proposition PEB Geulen VDK** | | |
| Rue | **Rue Andrée Geulen et Rue Vanderkindere** | Numéro | **60 et 332** |
| Localité | **Uccle** | Code Postal | **1180** |
| Référence cadastrale | **division 8 Section B numéro 277x19 et 277y19** | | |

## Affichage du rapport

### Ordre d'affichage dans le rapport

Toutes les exigences par unité

### Unités PEB affichées dans le rapport

- ☑ Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"
  - ☑ Unité PEB "Commun"
  - ☑ Unité PEB "Studio -1"
  - ☑ Unité PEB "R0 Gauche 01"
  - ☑ Unité PEB "R0 Droite 02"
  - ☑ Unité PEB "R1 Gauche 11"
  - ☑ Unité PEB "R1 Droite 12"
  - ☑ Unité PEB "R2 Gauche 21"
  - ☑ Unité PEB "R2 Droite 22"
  - ☑ Unité PEB "R3 Gauche 31"
  - ☑ Unité PEB "R2 Droite 32"
  - ☑ Unité PEB "Duplex Etage 4"
- ☑ Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)"
  - ☑ Unité PEB "Commun"
  - ☑ Unité PEB "Appart 1"
  - ☑ Unité PEB "Appart 2"
  - ☑ Unité PEB "Appart 3 Duplex"

## Liste des intervenants

**Déclarant PEB**

Dénomination

Numéro d'entreprise :

Répresenté(e) par :

Adresse :

Téléphone :

Email :

**Conseiller PEB**

Dénomination

Numéro d'entreprise :

Répresenté(e) par :

Numéro d'agrément :

Adresse :

Téléphone :

Email :

Personne de contact :

Coordonnées :

**Architecte chargé du suivi de l'exécution des travaux**

Dénomination

Numéro d'entreprise :

Répresenté(e) par :

Adresse :

Téléphone :

Fax :

Email :

**Demandeur du Permis d'Urbanisme**

Dénomination

Numéro d'entreprise :

Répresenté(e) par :

Adresse :

Téléphone :

Email :

**Architecte**

Dénomination

Numéro d'entreprise :

Répresenté(e) par :

Adresse :

Téléphone :

Fax :

Email :

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "Commun"

Nature des travaux : Unité rénovée simplement (URS)

Affectation de l'unité PEB: Parties Communes

Superficie : 78,63 m²

Volume (V) : 248,39 m³

Surface totale de déperdition (At) : 36,12 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | | - | kWh/(m².an) | - |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | - |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Commun"

Nature des travaux Unité rénovée simplement (URS)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,50 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| Exutoire | Fenêtre de toît | 1,50 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate | Toiture | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PE Porte entrée | Porte | 2,00 | - | - | - | - | - | ✓ |
| PI RF vers cave | Porte | 2,00 | - | - | - | - | 1,60 | ✓ |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 2,57 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 01 vers commun | 33,60 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 02 vers commun | 33,60 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0.29 | 0,198 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MI Mur vers cave | 5,60 | Environnement extérieur | - | | 0,29 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0.19 | 0,136 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MI Mur vers cave | 13,39 | Environnement extérieur | - | | 0,19 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi -1 vers commun | 18,98 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 11 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 12 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 21 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 22 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 31 vers commun | 25,17 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 32 vers commun | 25,17 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | ? |
| 2 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | ? |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | ? |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM 4 vers commun | 35,32 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | - | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | ? |
| 2 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | ? |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | ? |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM 4 vers commun neuf | 29,48 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | - | - |

Type de paroi : Mur



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | 1,071 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM 4 vers commun | 35,32 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | - | - |

Type de paroi : Mur



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | 1,071 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM 4 vers commun neuf | 29,48 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | - | - |

Type de paroi : Fenêtre de toît

Valeur U : 1,50 W/m²k (Introduction directe)

Valeur g (facteur solaire) : -

Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²k (Introduction directe)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Exutoire | 1,44 | Environnement extérieur | - | 1,50 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 01 sur commun | 0,58 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 02 sur commun | 0,37 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 11 sur ccommun | 2,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 12 sur commun | 2,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 31 commun | 0,58 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher sur cave | 5,50 | Cave | - | | 0,27 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | PU projeté - λU: 0.028 | 0,050 | 1,573 |
| 4 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 5 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI plafond comun vers E4 | 7,41 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,33 | - |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate PUR12cm | 3,01 | Environnement extérieur | 0,19 | | 0,32 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| PE Porte entrée | 2,76 | Environnement extérieur | - | 2,00 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Porte avec valeur par défaut



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| PI RF vers cave | 1,85 | Cave | - | 1,60 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' -1 | 1,85 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 01 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 02 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 11 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 12 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 21 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 22 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 31 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 32 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 41 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "Studio -1"

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 71,76 m²

Volume (V) : 189,46 m³

Surface totale de déperdition (At) : 158,26 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 139,47 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Studio -1"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,46 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre + grille | Fenêtre | 1,48 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F sam + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F sam vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME3 Mur vers cave neuf | Mur | 0,22 | - | 4,71 | - | - | 0,18 | ✓ |
| ME4 Mur vers cave | Mur | 0,22 | - | 4,71 | - | - | 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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS dalle de sol 10cm PU | Plancher/Plafond | 0,25 | - | 3,59 | - | 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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PS Porte cuisine | Porte | 2,00 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** Studio -1

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : Studio -1
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 25.0 | 113 | 108 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | chambre coin nuit (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 12.852 | 61 | 29 | 0 | 1 OAR, 1 OT | ✓ |
| C | Hall (Espaces de passage) | | 0 | 36 | 0 | 1 OT | |
| H | SDD (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 5.4 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 101 | 75 | 2 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | Buanderie (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.9 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 174 | | 175 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 28,49 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.14 | 0,110 |
| 2 | Simple | RECTICEL INSULATION / Eurothane G - λU: 0.022 | 0,100 | 4,545 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | ≤ 0.014 | 0,050 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME3 Mur vers cave neuf | 18,08 | Cave | 0,18 | 4,71 | - | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.14 | 0,110 |
| 2 | Simple | RECTICEL INSULATION / Eurothane G - λU: 0.022 | 0,100 | 4,545 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | ≤ 0.014 | 0,050 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME4 Mur vers cave rénové | 15,42 | Cave | 0,18 | 4,71 | - | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen | 5,33 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi -1 vers commun | 18,98 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur pignon Gauche | 15,18 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

| | | |
|---|---|---|
| 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre + grille | 3,45 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,48 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F sam + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F sam vers terrasse | 1,80 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,42 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher sur studio 01 | 54,49 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher sur studio 02 | 17,27 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 2 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,040 | 0,024 |
| 3 | Simple | PU projeté - λU: 0.028 | 0,100 | 3,304 |
| 4 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.6 | 0,080 | 0,133 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DS dalle de sol 10cm PU | 71,76 | Sol | 0,21 | 3,59 | 0,38 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| PS Porte cuisine | 2,21 | Environnement extérieur | -110,00 | 2,00 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' -1 | 1,85 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : Studio -1

### Installation de chauffage <chauffage1>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 76,16 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 96,72 % |

### Système de ventilation <systemevent1>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS1>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque <PV Geulen Studio -1 2PV* 450WC>

| | |
|---|---|
| Puissance crète | 900,00 |

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R0 Gauche 01"

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 88,05 m²

Volume (V) : 296,74 m³

Surface totale de déperdition (At) : 104,21 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 143,28 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R0 Gauche 01"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher sur cave 01 | Plancher/Plafond | 0,26 | - | 3,54 | - | - | 0,21 | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R0 Gauche 01

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : R0 Gauche 01
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 16,55 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 19,70 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur pignon Gauche | 19,38 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen G | 29,69 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 01 et 02 | 20,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 01 vers commun | 33,60 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

| | |
|---|---|
| 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 0,74 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 5,62 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plafond 01/Plancher 11 | 88,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Heraklith 125 mm | - | 3,250 |
| 2 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 3 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 4 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher sur cave 01 | 32,98 | Cave | 0,21 | 3,54 | - | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher sur studio 01 | 54,49 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher 01 sur commun | 0,58 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 01 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R0 Gauche 01

### Installation de chauffage <chauffage6>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS4>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque <PV Geulen R0 Gauche 01  3PV* 450WC>

| | |
|---|---|
| Puissance crète | 1350,00 |

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R0 Droite 02"

| | |
|---|---|
| Nature des travaux | Unité rénovée lourdement (URL) |
| Affectation de l'unité PEB: | Habitation individuelle |
| Superficie : | 87,82 m² |
| Volume (V) : | 295,96 m³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 121,31 m² |

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 139,42 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R0 Droite 02"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher sur cave 02 | Plancher/Plafond | 0,26 | - | 3,54 | - | - | 0,21 | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R0 Droite 02

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : R0 Droite 02
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 15,83 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 19,70 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen D | 49,07 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 02 vers commun | 33,60 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 01 et 02 | 20,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 0,74 | Environnement extérieur | 90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 5,62 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | -20,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher sur studio 02 | 17,27 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Heraklith 125 mm | - | 3,250 |
| 2 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 3 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 4 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher sur cave 02 | 70,18 | Cave | 0,21 | 3,54 | - | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 02 sur commun | 0,37 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 02 / 12 | 87,82 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 02 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R0 Droite 02

### Installation de chauffage <chauffage3>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS3>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque

Néant

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R1 Gauche 11"

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 93,21 m²

Volume (V) : 304,78 m³

Surface totale de déperdition (At) : 70,41 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 149,63 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R1 Gauche 11"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1'' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PL plancher sur ext | Plancher/Plafond | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R1 Gauche 11

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence : ✓
Systéme de ventilation : R1 Gauche 11
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 14,52 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 18,85 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur pignon Gauche | 18,80 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen G | 28,81 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 11 et 12 | 36,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 11 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

| | | |
|---|---|---|
| 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 1,30 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 2,78 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1' | 1,26 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1" | 1,26 | Environnement extérieur | 140,00 | 1,46 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 11/ 21 | 93,21 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 11 sur ccommun | 2,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plafond 01/Plancher 11 | 88,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*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 | Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23 | 0,001 | 0,004 |
| 3 | Simple | UNILIN, division insulation / UTHERM Wall A V2019 - λU: 0.022 | 0,100 | 4,545 |
| 4 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 5 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.6 | 0,070 | 0,117 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PL plancher sur ext PUR10cm | 2,40 | Environnement extérieur | 0,19 | | - | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 11 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R1 Gauche 11

### Installation de chauffage <chauffage6>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 94,17 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS4>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque

Néant

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R1 Droite 12"

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 92,98 m²

Volume (V) : 304,06 m³

Surface totale de déperdition (At) : 51,60 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 118,09 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R1 Droite 12"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,49 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1'' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PL plancher sur ext | Plancher/Plafond | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R1 Droite 12

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence : ✓
Systéme de ventilation : R1 Droite 12
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 14,52 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 18,84 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen D | 47,61 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 12 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 11 et 12 | 36,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | -20,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 1,30 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 2,77 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,49 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1' | 1,26 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1" | 1,26 | Environnement extérieur | 140,00 | 1,46 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 12 sur commun | 2,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 02 / 12 | 87,82 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 12 / 22 | 92,98 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*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 | Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23 | 0,001 | 0,004 |
| 3 | Simple | UNILIN, division insulation / UTHERM Wall A V2019 - λU: 0.022 | 0,100 | 4,545 |
| 4 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 5 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.6 | 0,070 | 0,117 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PL plancher sur ext PUR10cm | 2,41 | Environnement extérieur | 0,19 | | - | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 12 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R1 Droite 12

### Installation de chauffage <chauffage3>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

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

**Etanchéité à l'air (Valeur V50)**

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

### Eau chaude sanitaire <instECS3>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque

Néant

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R2 Gauche 21"

Nature des travaux : Unité rénovée simplement (URS)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 93,21 m²

Volume (V) : 304,80 m³

Surface totale de déperdition (At) : 88,58 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | | - | kWh/(m².an) | - |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R2 Gauche 21"

Nature des travaux Unité rénovée simplement (URS)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1'' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R2 Gauche 21

Nature des travaux Unité rénovée simplement (URS)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence : ✓
Systéme de ventilation : R2 Gauche 21
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 14,52 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 18,85 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur pignon Gauche | 39,37 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 21 et 22 | 36,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 21 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen D | 8,24 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | - | 1,45 | 1,00 | |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | - | 1,42 | 1,00 | |

| | | |
|---|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre | |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple | |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 | W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - | |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | - | 1,45 | 1,00 | ✓ |

| | | |
|---|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre | |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple | |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 | W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - | |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 1,30 | Environnement extérieur | - | 1,42 | 1,00 | ✓ |

| | | |
|---|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre | |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple | |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 | W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - | |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 2,78 | Environnement extérieur | - | 1,46 | 1,00 | ✓ |

| | | |
|---|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre | |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple | |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 | W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - | |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1' | 1,26 | Environnement extérieur | - | 1,46 | 1,00 | ✓ |

| | | |
|---|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre | |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple | |
| Valeur U du vitrage : | 1,00 | W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | - | |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1" | 1,26 | Environnement extérieur | - | 1,46 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 21/ 31 | 93,21 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 11/ 21 | 93,21 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 21 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R2 Droite 22"

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 92,98 m²

Volume (V) : 304,06 m³

Surface totale de déperdition (At) : 49,19 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 117,20 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R2 Droite 22"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,49 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1'' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R2 Droite 22

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : R2 Droite 22
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 14,52 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 18,84 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen D | 47,61 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 22 vers commun | 23,75 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 21 et 22 | 36,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | -20,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 1,30 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 2,77 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,49 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1' | 1,26 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1" | 1,26 | Environnement extérieur | 140,00 | 1,46 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 22 / 32 | 92,98 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher 12 / 22 | 92,98 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 22 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R2 Droite 22

### Installation de chauffage <chauffage3>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

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

**Etanchéité à l'air (Valeur V50)**

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

### Eau chaude sanitaire <instECS3>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque

Néant

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R3 Gauche 31"

| | |
|---|---|
| Nature des travaux | Unité rénovée lourdement (URL) |
| Affectation de l'unité PEB: | Habitation individuelle |
| Superficie : | 93,21 m² |
| Volume (V) : | 321,56 m³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 137,21 m² |

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 148,99 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R3 Gauche 31"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1'' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate/terrasse | Toiture | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R3 Gauche 31

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : R3 Gauche 31
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 15,68 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 20,39 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur pignon Gauche | 50,23 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 31 et 32 | 38,57 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 31 vers commun | 25,17 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 1,30 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 2,78 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1' | 1,26 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1" | 1,26 | Environnement extérieur | 140,00 | 1,46 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 31/ 4 | 57,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 21/ 31 | 93,21 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 31 commun | 0,58 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3 | 0,050 | 0,038 |
| 4 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 5 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate/terrasse | 35,07 | Environnement extérieur | 0,19 | | 0,35 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 31 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R3 Gauche 31

### Installation de chauffage <chauffage6>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 94,17 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS4>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque <PV Geulen R3 Gauche 31  8PV* 450WC>

| | |
|---|---|
| Puissance crète | 3600,00 |

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "R2 Droite 32"

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

Superficie : 92,98 m²

Volume (V) : 320,79 m³

Surface totale de déperdition (At) : 63,21 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 125,65 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "R2 Droite 32"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F chambre 2 + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 2 vers terrasse | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour + grille | Fenêtre | 1,45 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F SDB1 | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1 + grille | Fenêtre | 1,49 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre 1'' | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate/terrasse | Toiture | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** R2 Droite 32

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence : ✓
Systéme de ventilation : R2 Droite 32
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 30.0 | 151 | 229 | 0 | 1 OAR, 4 OT | ✓ |
| S | Chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 15.1 | 61 | 83 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.0 | 74 | 58 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| C | hall (Espaces de passage) | | 0 | 57 | 0 | 2 OT | |
| H | cuisine ouverte (Cuisine ouverte) | | 0 | 117 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.5 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.6 | 0 | 29 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 28 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 286 | | 200 | | |

## 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 | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,635 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Mur avant | 15,68 | Environnement extérieur | - | | 0,54 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 20,39 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen D | 50,23 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 32 vers commun | 25,17 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen 31 et 32 | 38,57 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 + grille | 1,87 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 2 vers terrasse | 1,74 | Environnement extérieur | -20,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour + grille | 5,63 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,45 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F SDB1 | 1,30 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1 + grille | 2,77 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,49 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1' | 1,26 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre 1" | 1,26 | Environnement extérieur | 140,00 | 1,46 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 22 / 32 | 92,98 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher 32 /4 | 81,67 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3 | 0,050 | 0,038 |
| 4 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 5 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate/terrasse | 11,31 | Environnement extérieur | 0,19 | | 0,35 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 32 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : R2 Droite 32

### Installation de chauffage <chauffage3>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent3>

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

**Etanchéité à l'air (Valeur V50)**

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

### Eau chaude sanitaire <instECS3>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Geulen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque

Néant

## Concepts novateurs

Néant

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Duplex Etage 4"

| | |
|---|---|
| Nature des travaux | Unité assimilée à du neuf (UAN) |
| Affectation de l'unité PEB: | Habitation individuelle |
| Superficie : | 258,38 m² |
| Volume (V) : | 763,22 m³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 374,30 m² |
| Compacité (V/At): | 2,04 m |
| Valeur U moyenne Um : | 0,34 W/m².K |

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [71,65] | 41,93 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | [18,00] | 17,31 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **S** | Indicateur de surchauffe | [5] | 2,06 | % | ✓ |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Duplex Etage 4"

Nature des travaux Unité assimilée à du neuf (UAN)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | Uw (moyen) | | | 1,11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| O Fenetre rez | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| O Fenetre ch 3 | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| O Fenetre ch 2 | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| O Fenetre rez 2 | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| O Fenetre rez 3 | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| N Fenetre ch 2 | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| N Fenetre sdb | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| N Fenetre suite | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| E séjour | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| E salon TV | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| E sdb | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |
| E suite ch 1 | Fenêtre | 1,11 | 0,60 | - | - | - | - | ✓ |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP Toiture plate stuct bois | Toiture | 0,12 | - | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME4 Structure bois neuf | Mur | 0,13 | - | - | - | - | - | ✓ |
| ME5 Mur pignon Gauche | Mur | 0,20 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** Duplex Etage 4

Nature des travaux Unité assimilée à du neuf (UAN)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : Duplex Etage 4
Type de système : D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 45.408 | 150 | 108 | 0 | 1 OAM, 1 OT | ✓ |
| S | salon TV (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 18.877 | 75 | 61 | 0 | 1 OAM, 1 OT | ✓ |
| S | bureau (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 16.1 | 60 | 87 | 0 | 1 OAM, 2 OT | ✓ |
| S | chambre 3 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 13.1 | 50 | 26 | 0 | 1 OAM, 1 OT | ✓ |
| S | chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 20.0 | 72 | 62 | 0 | 1 OAM, 2 OT | ✓ |
| S | Suite chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 36.7 | 72 | 62 | 0 | 1 OAM, 2 OT | ✓ |
| C | hall entrée (Espaces de passage) | | 0 | 26 | 0 | 1 OT | |
| C | sas rez (Espaces de passage) | | 0 | 52 | 0 | 2 OT | |
| C | hall étage (Espaces de passage) | | 0 | 130 | 0 | 5 OT | |
| H | wc (WC) | | 0 | 26 | 40 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | buanderie (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 5.0 | 0 | 26 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | cuisine (Cuisine ouverte) | | 0 | 108 | 100 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc étage (WC) | | 0 | 26 | 40 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 3 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.0 | 0 | 26 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 3.0 | 0 | 36 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDB (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 10.01 | 0 | 36 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 479 | | 480 | | |

## Annexe 1 : Calculs détaillés par mois

### Bâtiment "Rue Andrée Geulen 60 (GRAND)" (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** Duplex Etage 4

Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle

#### 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) | | | | | | | | | | | | |
| 3 307,1 | 2 532,8 | 1 641,5 | 287,0 | 5,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 365,4 | 2 105,4 | 3 266,1 | **13 511,2** |
| Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 74,5 | 343,3 | 786,2 | 1 023,2 | 862,4 | 279,9 | 29,8 | 0,0 | 0,0 | **3 399,3** |
| Consommation d'EP pour l'ECS (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 861,3 | 777,9 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | **10 140,8** |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| 1 089,3 | 971,7 | 1 041,1 | 953,4 | 967,4 | 935,6 | 966,7 | 966,7 | 935,6 | 996,2 | 1 034,2 | 1 090,2 | **11 948,2** |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| 5 257,6 | 4 282,4 | 3 543,9 | 2 148,4 | 2 177,8 | 2 555,3 | 2 851,2 | 2 690,4 | 2 049,0 | 2 252,8 | 3 973,1 | 5 217,6 | **38 999,6** |

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

| Janv | Févr | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept | Oct | Nov | Déc | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pertes par transmission (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 5 001,3 | 4 303,6 | 4 088,9 | 2 877,8 | 1 588,2 | 588,6 | 135,2 | 135,2 | 915,7 | 2 297,9 | 3 826,2 | 4 899,9 | **30 658,4** |
| Pertes par ventilation (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 1 556,5 | 1 339,4 | 1 272,5 | 895,6 | 494,3 | 183,2 | 42,1 | 42,1 | 285,0 | 715,2 | 1 190,8 | 1 525,0 | **9 541,6** |
| Gains internes (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| -1 958,9 | -1 769,3 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | **-23 064,1** |
| Gains solaires (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| -362,8 | -637,0 | -1 387,4 | -2 433,4 | -3 142,0 | -3 517,6 | -3 450,8 | -2 901,6 | -1 992,2 | -1 010,8 | -437,9 | -282,0 | **-21 555,5** |
| Besoins nets pour le chauffage (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 4 240,2 | 3 247,5 | 2 104,7 | 368,0 | 7,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 468,6 | 2 699,4 | 4 187,6 | **17 323,4** |
| Besoins bruts pour le chauffage (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 4 873,8 | 3 732,7 | 2 419,2 | 423,0 | 8,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 538,6 | 3 102,8 | 4 813,4 | **19 912,0** |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| 4 873,8 | 3 732,7 | 2 419,2 | 423,0 | 8,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 538,6 | 3 102,8 | 4 813,4 | **19 912,0** |
| Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 1 322,8 | 1 013,1 | 656,6 | 114,8 | 2,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 146,2 | 842,2 | 1 306,4 | **5 404,5** |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| 1 322,8 | 1 013,1 | 656,6 | 114,8 | 2,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 146,2 | 842,2 | 1 306,4 | **5 404,5** |
| Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 3 307,1 | 2 532,8 | 1 641,5 | 287,0 | 5,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 365,4 | 2 105,4 | 3 266,1 | **13 511,2** |

## 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) | | | | | | | | | | | | |
| 6 353,0 | 5 524,5 | 5 440,6 | 4 185,9 | 2 939,9 | 1 896,7 | 1 486,9 | 1 486,9 | 2 223,8 | 3 649,6 | 5 134,3 | 6 251,6 | **46 573,6** |
| Pertes par ventilation en refroidissement (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 6 196,1 | 5 388,1 | 5 306,3 | 4 082,6 | 2 867,4 | 1 849,9 | 1 450,2 | 1 450,2 | 2 168,9 | 3 559,5 | 5 007,5 | 6 097,2 | **45 423,7** |
| Gains internes en refroidissement (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| -1 958,9 | -1 769,3 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | -1 895,7 | -1 958,9 | **-23 064,1** |
| Gains solaires en refroidissement (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| -498,9 | -1 011,3 | -1 920,0 | -2 858,6 | -3 639,8 | -3 928,2 | -3 909,8 | -3 406,0 | -2 442,6 | -1 486,9 | -682,3 | -354,5 | **-26 138,8** |
| Besoins nets pour le refroidissement (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 67,0 | 309,0 | 707,6 | 920,9 | 776,1 | 251,9 | 26,8 | 0,0 | 0,0 | **3 059,4** |
| Consommation finale pour le refroidissement (kWh) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,3 | 38,1 | 87,4 | 113,7 | 95,8 | 31,1 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | **377,7** |
| Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 74,5 | 343,3 | 786,2 | 1 023,2 | 862,4 | 279,9 | 29,8 | 0,0 | 0,0 | **3 399,3** |

## 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) | | | | | | | | | | | | |
| 635,0 | 573,6 | 635,0 | 614,5 | 635,0 | 614,5 | 635,0 | 635,0 | 614,5 | 635,0 | 614,5 | 635,0 | **7 476,7** |
| Besoins bruts pour l'ECS (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 749,3 | 676,8 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | **8 822,5** |
| Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 749,3 | 676,8 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | 725,1 | 749,3 | **8 822,5** |
| Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 344,5 | 311,2 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | **4 056,3** |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| 344,5 | 311,2 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | 333,4 | 344,5 | **4 056,3** |
| Consommation d'EP pour l'ECS (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 861,3 | 777,9 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | 833,5 | 861,3 | **10 140,8** |

## Consommation d'EP pour les auxiliaires

| Janv | Févr | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept | Oct | Nov | Déc | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ventilateurs (kWh) | | | | | | | | | | | | |
| 107,4 | 97,0 | 107,4 | 104,0 | 107,4 | 104,0 | 107,4 | 107,4 | 104,0 | 107,4 | 104,0 | 107,4 | **1 264,7** |
| Distribution (kWh) | | | | | | | | | | | | |
| 13,6 | 10,9 | 8,3 | 2,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 11,0 | 13,7 | **62,8** |
| Générateurs (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** |
| Pompes de circulation pour l'énergie solaire thermique (kWh) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Free-chilling | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |

| Pré-refroidissement (kWh) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ) | | | | | | | | | | | | |
| 1 089,3 | 971,7 | 1 041,1 | 953,4 | 967,4 | 935,6 | 966,7 | 966,7 | 935,6 | 996,2 | 1 034,2 | 1 090,2 | **11 948,2** |

## 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) | | | | | | | | | | | | |
| 145,5 | 111,4 | 72,2 | 12,6 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,1 | 92,6 | 143,7 | **594,5** |
| Emissions dues à l'ECS (kg) | | | | | | | | | | | | |
| 37,9 | 34,2 | 37,9 | 36,7 | 37,9 | 36,7 | 37,9 | 37,9 | 36,7 | 37,9 | 36,7 | 37,9 | **446,2** |
| Emissions dues au refroidissement (kg) | | | | | | | | | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 15,1 | 34,6 | 45,0 | 37,9 | 12,3 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | **149,6** |
| Emissions dues aux auxiliaires (kg) | | | | | | | | | | | | |
| 47,9 | 42,8 | 45,8 | 42,0 | 42,6 | 41,2 | 42,5 | 42,5 | 41,2 | 43,8 | 45,5 | 48,0 | **525,7** |
| 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) | | | | | | | | | | | | |
| 231,3 | 188,4 | 155,9 | 94,5 | 95,8 | 112,4 | 125,5 | 118,4 | 90,2 | 99,1 | 174,8 | 229,6 | **1 716,0** |

## 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 | Zinc (Métaux) - λU: 110.0 | 0,005 | 0,000 |
| 2 | Simple | Air fortement ventilé (Air) | - | 0,000 |
| 3 | Simple | Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23 | 0,001 | 0,004 |
| 4 | Simple | UNILIN, division insulation / UTHERM Wall A V2019 - λU: 0.022 | 0,080 | 3,636 |
| 5 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Cavitec032B (30 ≤ d ≤ 200) - λU: 0.032 | 0,180 | 3,854 |
| 6 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Air non ventilé (Air) | 0,036 | 0,190 |
| 7 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME4 Structure bois neuf | 137,04 | Environnement extérieur | 0,13 | | - | ✓ |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | RECTICEL INSULATION / Eurothane G - λU: 0.022 | 0,100 | 4,545 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur pignon Gauche | 28,44 | Environnement extérieur | 0,20 | | - | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | RECTICEL INSULATION / Eurothane G - λU: 0.022 | 0,100 | 4,545 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen D | 64,10 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,30 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | 1,071 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM 4 vers commun | 35,32 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | - | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | 1,071 |
| 3 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM 4 vers commun neuf | 29,48 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | - | - |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O Fenetre rez | 2,31 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,11 | 0,60 | |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O Fenetre ch 3 | 3,68 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,11 | 0,60 | |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O Fenetre ch 2 | 7,35 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O Fenetre rez 2 | 2,31 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O Fenetre rez 3 | 2,31 | Environnement extérieur | 70,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N Fenetre ch 2 | 4,50 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N Fenetre sdb | 2,70 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N Fenetre suite | 3,78 | Environnement extérieur | 160,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E séjour | 17,85 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E salon TV | 7,65 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E sdb | 2,70 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

| | |
|---|---|
| Type de paroi : | Fenêtre |
| Type de fenêtre : | Fenêtre simple |
| Valeur U du vitrage : | 0,60 W/m²K |
| Valeur g (facteur solaire) : | 0,50 |
| Groupe du profilé : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.5 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E suite ch 1 | 5,04 | Environnement extérieur | -110,00 | 1,11 | 0,60 | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher 32 /4 | 81,67 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | PU projeté - λU: 0.028 | 0,050 | 1,573 |
| 4 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 5 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl plafond comun vers E4 | 7,41 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,33 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 31/ 4 | 57,56 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13 | 0,018 | 0,138 |
| 4 | Composée | 20% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>80% de Air non ventilé (Air) | 0,040 | 0,177 |
| 5 | Composée | 11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>89% de Knauf Insulation / Knauf_Multifit_035 (40 ≤ d ≤ 260) - λU: 0.035 | 0,150 | 3,300 |
| 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] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP Toiture plate stuct bois LM | 146,64 | Environnement extérieur | 0,12 | | - | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 41 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : Duplex Etage 4

### Installation de chauffage <chauffage7>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Absent |
| Rendement du système de chauffage | 87,00 % |

**Système de production de chaleur <PAC Duplex 4 eme étage>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | Vaillant aroTHERM plus VWL 125/6 A 230V S2 + VWZ MEH 97/6 + VIH RW 300/3 MR |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Pompe à chaleur |
| Type de technologie de la PAC | Electrique |
| Puissance (nominale ou thermique) | 12,00 kW |
| Rendement de production | 368,43 % |

### Système de ventilation <systemevent4>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique |
| 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 | 3,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS5>

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

**Système de production de chaleur <PAC Duplex 4 eme étage>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | Vaillant aroTHERM plus VWL 125/6 A 230V S2 + VWZ MEH 97/6 + VIH RW 300/3 MR |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Pompe à chaleur |
| Type de technologie de la PAC | Electrique |
| Puissance (nominale ou thermique) | 12,00 kW |
| Rendement de production | 217,50 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque

Néant

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "Commun"

Nature des travaux : Unité rénovée simplement (URS)

Affectation de l'unité PEB: Parties Communes

Superficie : 48,72 m²

Volume (V) : 177,31 m³

Surface totale de déperdition (At) : 134,07 m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | | - | kWh/(m².an) | - |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | - |

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

## Fiche 1 : Exigences U/R

**Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)"** (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Commun"

Nature des travaux Unité rénovée simplement (URS)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,50 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| Exutoire | Fenêtre de toît | 1,50 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate | Toiture | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PE | Porte | 2,00 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :
- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 01 vers commun | 19,38 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 02 vers commun | 19,68 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 03 vers commun | 23,35 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Avant | 18,87 | Environnement extérieur | - | | 0,40 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | ? |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | ? |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen Droit | 62,78 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.65<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,720 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 39,40 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME5 Mur EANC garage | 37,21 | Espace adjacent non chauffé | - | | 0,19 | - |

Type de paroi : Fenêtre de toît

Valeur U : 1,50 W/m²k (Introduction directe)

Valeur g (facteur solaire) : -

Valeur U du vitrage : 1,00 W/m²k (Introduction directe)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Exutoire | 1,44 | Environnement extérieur | - | 1,50 | 1,00 | |

Type de paroi : Plancher/Plafond

Valeur U introduite directement : 1,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher com/03 | 3,00 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,00 | - |

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 | 0,250 | 0,114 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DS dalle sol | 29,87 | Environnement extérieur | - | | 0,25 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plancher sur commun | 20,67 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate PUR12cm | 4,76 | Environnement extérieur | 0,19 | | 0,32 | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 01 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 02 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 03 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| PE | 2,52 | Environnement extérieur | - | 2,00 | ✓ |

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "Appart 1"

| | |
|---|---|
| Nature des travaux | Unité rénovée lourdement (URL) |
| Affectation de l'unité PEB: | Habitation individuelle |
| Superficie : | 78,65 m² |
| Volume (V) : | 250,49 m³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 128,65 m² |

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 144,83 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Appart 1"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F séjour S + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour O | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour E | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre N | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour S + grille 2 | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F sdb N | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F cuisine N | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plancher sur ext passage | Plancher/Plafond | 0,21 | - | - | - | - | - | ✓ |
| Plancher sur EANC | Plancher/Plafond | 0,21 | - | - | 0,21 | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** Appart 1

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : Appart 1
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 28.0 | 125 | 122 | 0 | 1 OAR, 2 OT | |
| S | chambre (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.8 | 61 | 30 | 0 | 1 OAR, 1 OT | |
| H | cuisine (Cuisine ouverte) | | 0 | 72 | 75 | 1 OT, 1 OEM | |
| H | wc (WC) | | 0 | 23 | 25 | 1 OT, 1 OEM | |
| H | sdb (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.7 | 0 | 30 | 50 | 1 OT, 1 OEM | |
| | Total | | 186 | | 150 | | |

## Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :
- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Avant | 20,14 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.65<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,720 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 37,99 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 01 vers commun | 19,38 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen G et D | 37,42 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour S + grille | 3,06 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour O | 0,61 | Environnement extérieur | 90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour E | 0,61 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre N | 2,42 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour S + grille 2 | 3,06 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F sdb N | 1,56 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F cuisine N | 1,22 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 01/02 | 78,65 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Heraklith 150 mm | - | 4,200 |
| 2 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 3 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 4 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plancher sur ext passage | 21,84 | Environnement extérieur | 0,21 | | - | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plancher sur commun | 20,67 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Heraklith 150 mm | - | 4,200 |
| 2 | Simple | Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes) | 0.16 | 0,130 |
| 3 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 4 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plancher sur EANC heraklith | 36,14 | Espace adjacent non chauffé | 0,21 | | - | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 01 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : Appart 1

### Installation de chauffage <chauffage10>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Vanderkinderen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent6>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS7>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Vanderkinderen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque <Photovoltaiques Rue Vanderkindere 10 panneaux communs>

| | |
|---|---|
| Puissance crète | 4500,00 |

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "Appart 2"

| | |
|---|---|
| Nature des travaux | Unité rénovée lourdement (URL) |
| Affectation de l'unité PEB: | Habitation individuelle |
| Superficie : | 78,65 m² |
| Volume (V) : | 254,03 m³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 78,77 m² |

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 135,48 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Appart 2"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F séjour S + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour O | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour E | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre N | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F sdb N | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F escalier N | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F sdb N' | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour S + grille 2 | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre S + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre S + grille 2 | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** Appart 2

Nature des travaux : Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence : ✓
Systéme de ventilation : Appart 2
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 28.0 | 125 | 122 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | chambre (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.8 | 61 | 30 | 0 | 1 OAR, 1 OT | ✓ |
| H | cuisine (Cuisine ouverte) | | 0 | 72 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc (WC) | | 0 | 23 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | sdb (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.7 | 0 | 30 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 186 | | 150 | | |

## Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :
- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Avant | 20,14 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 38,60 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 02 vers commun | 19,68 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi mitoyen G et D | 37,95 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour S + grille | 3,06 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour O | 0,61 | Environnement extérieur | 90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour E | 0,61 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre N | 2,42 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F sdb N | 1,56 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F escalier N | 1,22 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F sdb N' | 1,49 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour S + grille 2 | 3,06 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre S + grille | 3,00 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre S + grille 2 | 3,00 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 02/03 | 78,65 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond



*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,147 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pl Plancher 01/02 | 78,65 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)



*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 02 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : Appart 2

### Installation de chauffage <chauffage10>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Vanderkinderen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent6>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS7>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Vanderkinderen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque <Photovoltaiques Rue Vanderkindere 10 panneaux communs>

| | |
|---|---|
| Puissance crète | 4500,00 |

## Concepts novateurs

Néant

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

#### Unité PEB "Appart 3 Duplex"

| | |
|---|---|
| Nature des travaux | Unité rénovée lourdement (URL) |
| Affectation de l'unité PEB: | Habitation individuelle |
| Superficie : | 143,32 m² |
| Volume (V) : | 461,32 m³ |
| Surface totale de déperdition (At) : | 256,65 m² |

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

| | | Valeur max | Valeur unité PEB | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CEP** | Consommation d'Energie Primaire | [150,00] | 121,32 | kWh/(m².an) | ✓ |
| **BNC** | Besoin Net en énergie pour le Chauffage | | - | kWh/(m².an) | - |
| **S** | Indicateur de surchauffe | | - | % | - |
| **ET** | Installations Techniques | | | | - |
| **U/R** | Isolation thermique (valeurs U/R) | | | | ✓ |
| **V** | Ventilation Hygiénique | | | | ✓ |

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

## Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)" (nom du bâtiment)

### Unité PEB "Appart 3 Duplex"

Nature des travaux Unité rénovée lourdement (URL)

1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uw (moyen) | | | 1,45 | ✓ |
| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
| F séjour S + grille | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour O | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour E | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F chambre N | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F sdb N | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F cuisine N | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F séjour S + grille 2 | Fenêtre | 1,46 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |
| F débarras S | Fenêtre | 1,42 | 1,00 | - | - | - | - | ✓ |

1.2.1 toitures et plafonds

| Nom de la paroi | Type | U | Ug | R | b.Ui | a.Ueq | b.Ueq | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate | Toiture | 0,19 | - | - | - | - | - | ✓ |
| TP Toiture plate stuct bois | Toiture | 0,12 | - | - | - | - | - | ✓ |

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | Mur | 0,23 | - | - | - | - | - | ✓ |
| ME4 Structure bois + | Mur | 0,22 | - | - | - | - | - | ✓ |

## Fiche 2 : Exigence ventilation

**Bâtiment "Rue Vanderkindere 332 (PETIT)"** (nom du bâtiment)

**Unité PEB :** Appart 3 Duplex

Nature des travaux: Unité rénovée lourdement (URL)
Affectation de l'unité PEB: Habitation individuelle
Respect de l'exigence :
Systéme de ventilation : Appart 3
Type de système : C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique

| | Espaces | Surface [m²] | Alimentation [m³/h] | Transfert [m³/h] | Evacuation [m³/h] | Dispositifs | Exig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Séjour (Local de séjour (ou espaces analogues)) | 28.0 | 125 | 122 | 0 | 1 OAR, 2 OT | ✓ |
| S | chambre 1 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.8 | 61 | 30 | 0 | 1 OAR, 1 OT | ✓ |
| S | Chambre 2 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 14.5 | 61 | 30 | 0 | 1 OAR, 1 OT | ✓ |
| S | Chambre 3 (Chambre à coucher, Chambre hobby ou étude (ou espaces analogues)) | 12.6 | 61 | 30 | 0 | 1 OAR, 1 OT | ✓ |
| C | hall de nuit étage (Espaces de passage) | | 0 | 116 | 0 | 4 OT | |
| H | cuisine (Cuisine ouverte) | | 0 | 72 | 75 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc 1 (WC) | | 0 | 23 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDD 1 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 4.7 | 0 | 30 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | SDB 2 (Salle de bain, buanderie, local de séchage) | 10.4 | 0 | 30 | 50 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| H | wc 2 (WC) | | 0 | 26 | 25 | 1 OT, 1 OEM | ✓ |
| | Total | | 308 | | 225 | | |

## Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :
- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,400 | 0,268 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME2 Avant | 28,89 | Environnement extérieur | - | | 0,42 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Adam Matériaux / EPS Adam Matériaux 0032 - λU: 0.032 | 0,120 | 3,750 |
| 3 | Maçonnerie | Briques en terre cuite (Eléments de maçonneries) - λU: 0.76<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0,500 | 0,658 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,020 | 0,038 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME1 Mur extérieur rénové | 64,35 | Environnement extérieur | 0,23 | | 0,66 | ✓ |

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: 1.49<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.5 | 0,020 | 0,013 |
| 2 | Simple | Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13 | 0,018 | 0,138 |
| 3 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Knauf Insulation / Knauf_Cavitec032B (30 ≤ d ≤ 200) - λU: 0.032 | 0,180 | 3,854 |
| 4 | Composée | 15% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>85% de Air non ventilé (Air) | 0,036 | 0,190 |
| 5 | Simple | Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes) | > 0.014 | 0,080 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ME4 Structure bois + briquette | 68,23 | Environnement extérieur | 0,22 | | - | ✓ |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi 03 vers commun | 23,35 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.19 | 0,140 |
| 2 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen G | 24,23 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

Type de paroi : Mur

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Knauf Insulation / Knauf_Acoustiwall (20 ≤ d ≤ 50) - λU: 0.032 | 0,050 | 1,563 |
| 2 | Maçonnerie | Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes)<br>Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93 | 0.14 | 0,110 |
| 3 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,015 | 0,029 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MM mitoyen G neuf | 20,46 | Autre espace adjacent chauffé (incl. mitoyen) | - | | 0,21 | - |

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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : 2,00 W/m²K

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour S + grille | 3,06 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1.6 W/m²K (Introduction directe)

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour O | 0,61 | Environnement extérieur | 90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour E | 0,61 | Environnement extérieur | -90,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique | |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 | W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 | W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque | |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F chambre N | 2,42 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F sdb N | 1,56 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F cuisine N | 1,22 | Environnement extérieur | 180,00 | 1,42 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| Valeur U grille de ventilation : | 2,00 W/m²K |
| Valeur U Panneau opaque : | Pas de Panneau Opaque |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Ug [m²K/W] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F séjour S + grille 2 | 3,06 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,46 | 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 : | Métal avec coupure thermique |
| Valeur Uf du profilé : | 1.6 W/m²K (Introduction directe) |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F débarras S | 1,19 | Environnement extérieur | 0,00 | 1,42 | 1,00 | ✓ |

Type de paroi : Plancher/Plafond

*Tableau des couches*

| # | Type de la couche | Type de matériau | Epaisseur [m] | R [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Simple | Carreaux de terre cuite (Divers) - λU: 0.81 | 0,010 | 0,012 |
| 2 | Simple | Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 0.37 | 0,060 | 0,162 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |
| 4 | Simple | Enduit de plâtre (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.52 | 0,010 | 0,019 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher 02/03 | 78,65 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,28 | - |

Type de paroi : Plancher/Plafond

Valeur U introduite directement : 1,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PI Plancher com/03 | 3,00 | Espace adjacent autre unité PEB | - | | 0,00 | - |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7 | 0,200 | 0,118 |

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | U [W/m²K] | R [m²K/W] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP toiture plate PUR12cm | 19,78 | Environnement extérieur | 0,19 | | 0,32 | ✓ |

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 | UNILIN, division insulation / Utherm Roof L - λU: 0.022 | 0,120 | 5,455 |
| 3 | Simple | Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13 | 0,018 | 0,138 |
| 4 | Composée | 20% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>80% de Air non ventilé (Air) | 0,040 | 0,177 |
| 5 | Composée | 11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13<br>89% de Knauf Insulation / Knauf_Multifit_035 (40 ≤ d ≤ 260) - λU: 0.035 | 0,150 | 3,300 |
| 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] | Epaisseur Totale | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP Toiture plate stuct bois | 61,67 | Environnement extérieur | 0,12 | | - | ✓ |

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 2,00 W/(m².K)

*Liste des parois*

| Nom | Surface [m²] | Environnement | Orientation [°] | U [W/m²K] | Exigence |
|---|---|---|---|---|---|
| Pi Porte intérieru RF30' 03 | 2,05 | Espace adjacent autre unité PEB | - | - | - |

## Annexe 3 : Présence des systèmes

## Systèmes de l'unité PEB : Appart 3 Duplex

### Installation de chauffage <chauffage10>

| | |
|---|---|
| Type de chauffage | Chauffage central |
| Introduction directe du rendement de stockage | Non |
| Stockage de chaleur dans réservoirs tampons | Présent hors du volume protégé |
| Rendement du système de chauffage | 77,91 % |

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Vanderkinderen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 60,00 kW |
| Rendement de production | 92,47 % |

### Système de ventilation <systemevent6>

| | |
|---|---|
| Type de ventilation | C - Alimentation naturelle, évacuation mécanique |
| 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 | 5,00 m³/(h.m²) |

### Eau chaude sanitaire <instECS7>

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

**Système de production de chaleur <Chaudière GAZ Vanderkinderen>**

| | |
|---|---|
| Marque du produit | GAZ centrale |
| Product-ID | ? |

| | |
|---|---|
| Type de générateur | Chaudière à eau chaude à condensation |
| Vecteur énergétique | Gaz naturel |
| Puissance (nominale ou thermique) | 50,00 kW |
| Rendement de production | 65,89 % |

## Système solaire thermique

Néant

## Système photovoltaïque <Photovoltaiques Rue Vanderkindere 10 panneaux communs>

| | |
|---|---|
| Puissance crète | 4500,00 |

## Concepts novateurs

Néant