



Konferenz Kantonalener Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie

Justificatif énergétique

Check-list des ponts thermiques

Commune/objet 1885 Chesières - Transformation et agrandissement d'un chalet à Ollon
(Description et adresse) Chemin des Perreuses 16

Auteur du Projet: Marc Bocion - Brodard & Billiaert
(Nom et adresse) Chemin du Bief 6, 1027 Lonay

Lieu, date, signature Lully, le 03.10.2024

SERISA SA
Ch. de Prévères 57C
SERISA CH-1132 Lully (VD)

Justificatif des ponts thermiques pour:

- Performances ponctuelles
- procédure simplifiée
 - procédure normale

Performance globale

Version du rapport produite par le logiciel Lesosai (www.lesosai.com)

Tous les ponts thermiques sont extraits du catalogues de l'OFEN

Lesosai 2024.0 (build 1908)

SERISA SA

Imprimé le: 03.10.2024 12:47:20

Vue d'ensemble «Ponts thermiques»

Vue en coupe

- 3.1 Toiture plate avec avant-toit
- 1.2 Toiture plate avec avant-toit
- 1.3 Toiture plate avec mur d'acrotère
- 3.1 Toiture plate avec bord de toiture
- 5.1 à 5.3 Chassis de fenêtre
- 1.1 Dalle de balcon
- 3.4 Pied de façade sous-sol non chauffé

- 3.3 Jonction mur extérieurs/dalle des combles
- 5.1 Chassis de fenêtre avec caisson store
- 2.1 Dalle d'étage
- 3.4 Pied de façade sous-sol chauffé

- 2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol

- 2.2 Jonction de mur au plafond du sous-sol entre chauffé/non chauffé

- 2.4 Jonction de mur au sous-sol

Vue en plan

- 2.4 Jonction de murs au sous-sol

- 2.4 Jonction de murs au sous-sol
- 2.3 Jonction de murs intérieurs avec murs extérieurs
- 2.4 Jonction de murs au sous-sol

Légende:

- - - Enveloppe thermique du bâtiment
- Détail du raccord avec indications supplémentaires
- Négligeable en cas d'exécution selon les règles de l'art

Ponts thermiques linéaires

| n° | Désignation | Nb élé. | code | U env [W/m²K] | U ant [W/m²K] | Ψ [W/mK] | b [-] | l [m] | Nb.b.l.Ψ [W/K] | |
|----|---|------------|------|------------------|------------------|-------------|----------|----------|-------------------|---|
| 1 | 1.1-A3 PT5 - Dalle de Balcon existant ; Chauffage par le sol:Oui=0.02 | 1 | L1 | 0.17 | 0.00 | 0.15 | 1.00 | 7.5 | 1.1 | x |
| 2 | 1.1-A3 PT4 - Balcon/terrasse extension ; Chauffage par le sol:Oui=0.02 | 1 | L1 | 0.17 | 0.00 | 0.15 | 0.66 | 26.2 | 2.52 | x |
| 3 | 1.1-A3 PT3 - Balcon/terrasse existant ; Chauffage par le sol:Oui=0.02 | 1 | L1 | 0.17 | 0.00 | 0.15 | 1.00 | 36.2 | 5.32 | x |
| 4 | 3.4-A9 PT1 - Pied de façade CT (existant) ; Mur:Béton armé=0.14 | 1 | L3 | 0.17 | 0.18 | 0.35 | 1.00 | 33.3 | 11.55 | x |
| 5 | 3.4-A9 PT2 - Pied de façade CT (extension) ; Mur:Béton armé=0.14; Isolation jusqu'à sous nu inférieur dalle sur sous-sol:20 cm=-0.05 | 1 | L3 | 0.17 | 0.16 | 0.30 | 0.66 | 29.0 | 5.66 | x |
| 6 | 5_1_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 4.0 | 0.4 | x |
| 7 | 5_3_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.4 | 0.136 | x |
| 8 | 5_1_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 2.2 | 0.22 | x |
| 9 | 5_2_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.4 | 0.154 | x |
| 10 | 5_2_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.4 | 0.154 | x |
| 11 | 5_3_H3 Valeurs par défaut | 2 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.4 | 0.272 | x |
| 12 | 5_3_H3 Valeurs par défaut | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.6 | 0.318 | x |
| 13 | 5_2_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.8 | 0.198 | x |
| 14 | 5_3_A1 Valeurs par défaut | 2 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.6 | 0.129 | x |
| 15 | 5_1_A1 Valeurs par défaut | 2 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.2 | 0.257 | x |
| 16 | 5_2_A1 Valeurs par défaut | 2 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 0.6 | 0.153 | x |
| 17 | 5_3_H3 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.4 | 0.136 | x |
| 18 | 5_3_A1 Valeurs par défaut | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.3 | 0.134 | x |

Ponts thermiques linéaires

| n° | Désignation | Nb élé. | code | U env [W/m²K] | U ant [W/m²K] | Ψ [W/mK] | b [-] | l [m] | Nb.b.l.Ψ [W/K] | |
|----|--------------------|------------|------|------------------|------------------|-------------|----------|----------|-------------------|---|
| 19 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 1.3 | 0.159 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 20 | 5_3_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.8 | 0.175 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 21 | 5_1_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 4.0 | 0.4 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 22 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 2.0 | 0.215 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 23 | 5_1_H3 | 2 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 4.0 | 0.8 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 24 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 2.0 | 0.254 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 25 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 0.7 | 0.089 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 26 | 5_1_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 2.2 | 0.22 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 27 | 5_2_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.8 | 0.088 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 28 | 5_3_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 0.8 | 0.078 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 29 | 5_3_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 0.8 | 0.082 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 30 | 5_2_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.8 | 0.092 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 31 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 0.8 | 0.101 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 32 | 5_1_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 3.4 | 0.34 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 33 | 5_2_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.4 | 0.154 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 34 | 5_1_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 2.2 | 0.22 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 35 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.15 | 1.00 | 1.5 | 0.221 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 36 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.16 | 1.00 | 0.7 | 0.11 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |

Ponts thermiques linéaires

| n° | Désignation | Nb élé. | code | U env [W/m²K] | U ant [W/m²K] | Ψ [W/mK] | b [-] | l [m] | Nb.b.l.Ψ [W/K] | |
|----|--------------------|------------|------|------------------|------------------|-------------|----------|----------|-------------------|---|
| 37 | 5_2_H3 | 2 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.4 | 0.308 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 38 | 5_3_A1 | 2 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 3.0 | 0.749 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 39 | 5_2_A1 | 2 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.16 | 1.00 | 3.0 | 0.926 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 40 | 5_3_H3 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.4 | 0.136 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 41 | 5_1_A1 | 2 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 4.2 | 1.067 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 42 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 4.2 | 0.45 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 43 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.5 | 0.161 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 44 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 0.8 | 0.102 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 45 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.15 | 0.66 | 1.1 | 0.106 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 46 | 5_3_H3 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 1.4 | 0.139 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 47 | 5_1_H3 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 4.2 | 0.42 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 48 | 5_2_H3 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.4 | 0.154 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 49 | 5_3_H3 | 5 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 0.7 | 0.348 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 50 | 5_1_H3 | 5 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 2.0 | 1 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 51 | 5_2_H3 | 5 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.7 | 0.385 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 52 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.11 | 0.66 | 4.2 | 0.294 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 53 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.11 | 0.66 | 1.1 | 0.077 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 54 | 5_2_A1 | 3 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.16 | 0.66 | 0.7 | 0.216 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |

Ponts thermiques linéaires

| n° | Désignation | Nb élé. | code | U env [W/m²K] | U ant [W/m²K] | Ψ [W/mK] | b [-] | l [m] | Nb.b.l.Ψ [W/K] | |
|----|--------------------|------------|------|------------------|------------------|-------------|----------|----------|-------------------|---|
| 55 | 5_1_H3 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 2.0 | 0.4 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 56 | 5_2_H3 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 1.6 | 0.352 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 57 | 5_3_H3 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 3.0 | 0.597 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 58 | 5_1_H3 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.10 | 1.00 | 7.0 | 1.4 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 59 | 5_2_H3 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 3.0 | 0.66 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 60 | 5_3_A1 | 3 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 0.66 | 0.7 | 0.175 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 61 | 5_1_A1 | 3 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 0.66 | 2.0 | 0.499 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 62 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 0.48 | 8.0 | 0.484 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 63 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 0.48 | 4.8 | 0.29 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 64 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.18 | 0.48 | 5.0 | 0.422 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 65 | 5_1_H4 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 3.6 | 0.926 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 66 | 5_2_H4 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.9 | 0.207 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 67 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.8 | 0.086 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 68 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 2.0 | 0.215 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 69 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 0.8 | 0.102 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 70 | 5_3_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.8 | 0.086 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 71 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.16 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 2.0 | 0.215 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 72 | 5_3_H4 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.14 | 1.00 | 0.9 | 0.263 | ✘ |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |

Ponts thermiques linéaires

| n° | Désignation | Nb élé. | code | U env [W/m²K] | U ant [W/m²K] | Ψ [W/mK] | b [-] | l [m] | Nb.b.l.Ψ [W/K] | |
|----|--------------------|------------|------|------------------|------------------|-------------|----------|----------|-------------------|-------------------------------------|
| 73 | 5_2_H4 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.5 | 0.05 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 74 | 5_1_H4 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 2.0 | 0.255 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 75 | 5_3_H4 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.14 | 1.00 | 0.9 | 0.263 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 76 | 5_1_H4 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 3.6 | 0.926 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 77 | 5_2_H4 | 2 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.9 | 0.207 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 78 | 5_3_H4 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.14 | 1.00 | 0.5 | 0.063 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 79 | 5_1_H4 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 2.0 | 0.255 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 80 | 5_2_H4 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.11 | 1.00 | 0.5 | 0.05 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 81 | 5_3_H4 | 1 | L5 | 0.15 | 0.00 | 0.14 | 1.00 | 0.5 | 0.063 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 82 | 5_1_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 1.00 | 1.2 | 0.152 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| 83 | 5_2_A1 | 1 | L5 | 0.17 | 0.00 | 0.16 | 1.00 | 0.8 | 0.125 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Valeurs par défaut | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Tot.: | 49.4309904 |

U env: Valeur U de l'élément qui contient le pont thermique

U ant: Si catalogue des ponts thermiques valeur U de l'élément adjacent

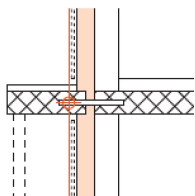
Extrait du catalogue des ponts thermiques de l'OFEN/CEN

L1: dalle de balcon, avant-toit, etc. L2: liaison entre éléments d'enveloppe massifs

L3: arête horizontale ou verticale L4: châssis élargi de fenêtre ou caisson de store

L5: appui de fenêtre contre mur (embrasure, tablette, linteau)

Ponts thermiques linéaires

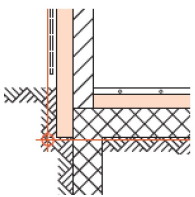


1_1_A3

Goujons d'ancrage

Numéros des ponts thermiques associés :

no 1, 2, 3

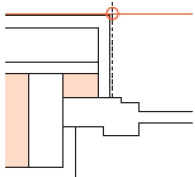


3_4_A09

Pied de façade, Pas excavé, avec chauffage par le sol, isolation extérieure crépie

Numéros des ponts thermiques associés :

no 4, 5

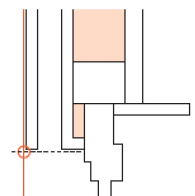


5_1_H3

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

Numéros des ponts thermiques associés :

no 6, 8, 21, 23, 26, 32, 34, 47, 50, 55, 58

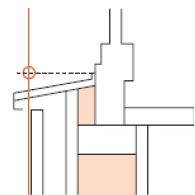


5_3_H3

Linéau de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

Numéros des ponts thermiques associés :

no 7, 11, 12, 17, 20, 28, 29, 40, 46, 49, 57

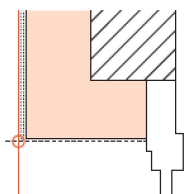


5_2_H3

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position médiane

Numéros des ponts thermiques associés :

no 9, 10, 13, 27, 30, 33, 37, 48, 51, 56, 59

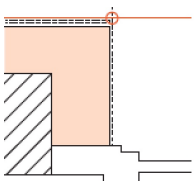


5_3_A1

Linéau de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 14, 18, 25, 31, 38, 43, 53, 60, 62, 67, 70

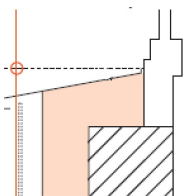


5_1_A1

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 15, 22, 24, 41, 42, 52, 61, 63, 68, 71, 82

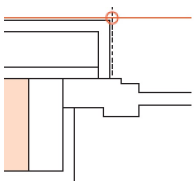


5_2_A1

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position intérieure, tablette métallique

Numéros des ponts thermiques associés :

no 16, 19, 35, 36, 39, 44, 45, 54, 64, 69, 83



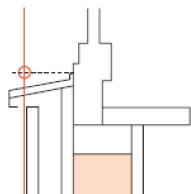
5_1_H4

Embrasure de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 65, 74, 76, 79

Ponts thermiques linéaires

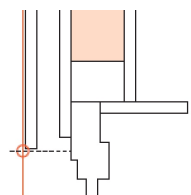


5_2_H4

Allège de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 66, 73, 77, 80



5_3_H4

Linteau de fenêtre, Cadre entre murs en position extérieure

Numéros des ponts thermiques associés :

no 72, 75, 78, 81