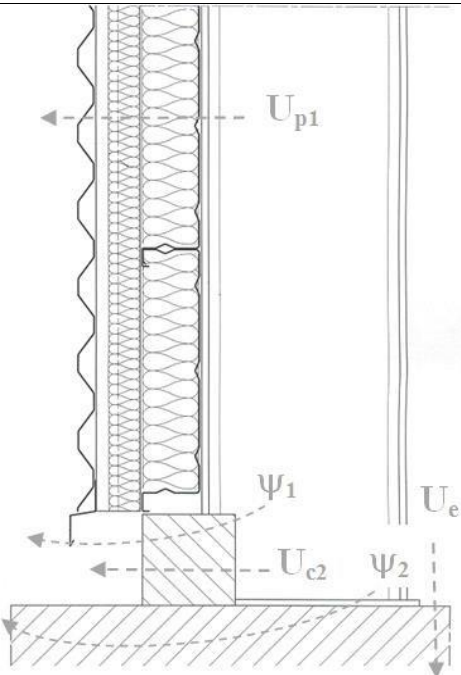
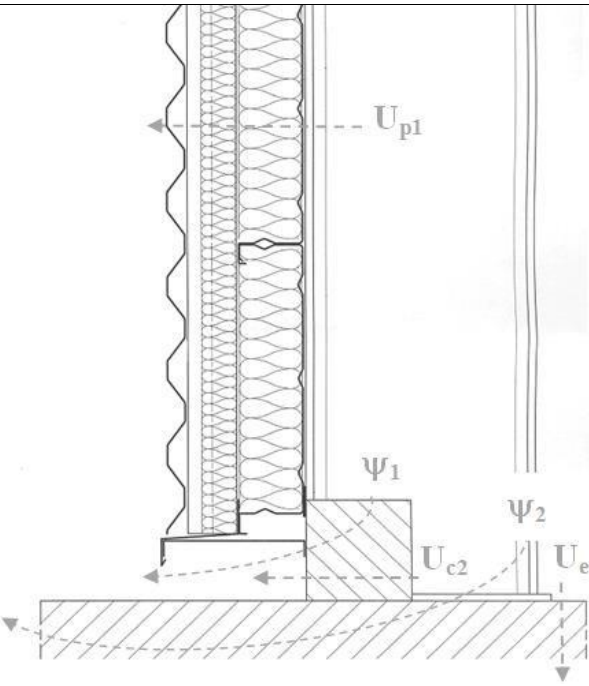


## Liaisons entre parois acier

### OM.1 Parois acier en deux couches – Une première couche dans les plateaux et une seconde couche entre écarteurs

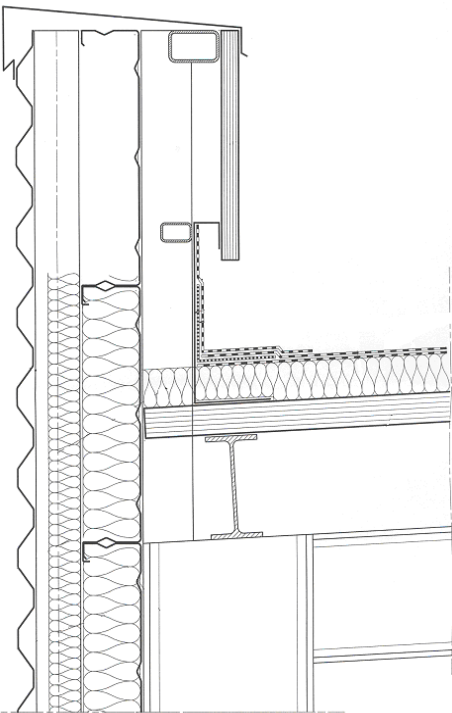
Domaine de validité limité aux liaisons entre une paroi et un bardage double peau dont la résistance thermique en partie courante est inférieure ou égale à  $4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

#### a - Liaisons courantes avec un plancher bas

Configurations		$\psi$ en $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
<b>Bardage double peau / Plancher bas : Bardage sur longrine</b>		$\psi_1 = 0.37^{(1)}$
<b>Bardage double peau / Plancher bas : Bardage devant longrine</b>		$\psi_1 = 0.21^{(1)}$

(1) : Seule la valeur  $\psi_1$  est prise en compte ici. Les autres valeurs  $U_{p1}$ ,  $U_e$  et  $\psi_2$  doivent faire l'objet d'un calcul séparé. Valeur à utiliser uniquement dans le cas où le relevé  $U_{c2}$  est non isolé.

## b - Liaisons courantes avec un plancher haut

Liaison Bardage double peau / Acrotère		Epaisseur d'isolant en toiture (mm)	
		60	$\psi_0^{(1)} = 0.64 \text{ W/(m.K)}$ $\chi^{(2)} = 0.28 \text{ W/K}$ $\psi = 0.69^{(3)}$
		120	$\psi_0^{(1)} = 0.48 \text{ W/(m.K)}$ $\chi^{(2)} = 0.21 \text{ W/K}$ $\psi = 0.52^{(3)}$
		$\geq 180$	$\psi_0^{(1)} = 0.38 \text{ W/(m.K)}$ $\chi^{(2)} = 0.17 \text{ W/K}$ $\psi = 0.42^{(3)}$

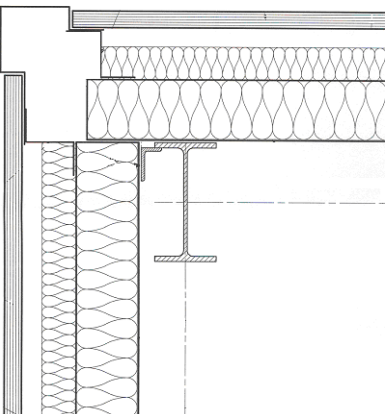
Le pont thermique linéique global est calculé à l'aide de la formule :  $\psi = \psi_0 + \frac{\chi}{E}$ , avec E entraxe de l'ensemble poteaux-baïonnette

<sup>(1)</sup> : Pont thermique linéique de la liaison sans ponts thermiques ponctuels

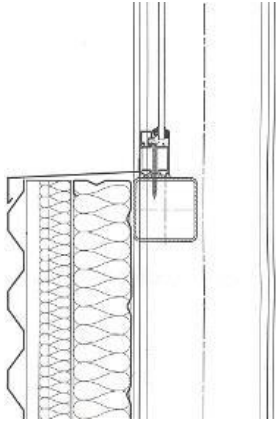
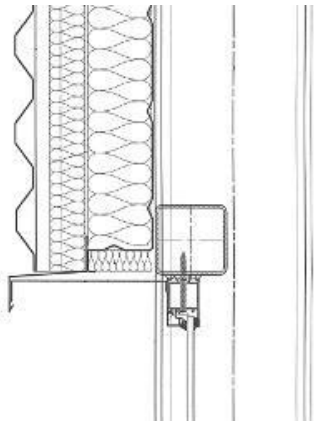
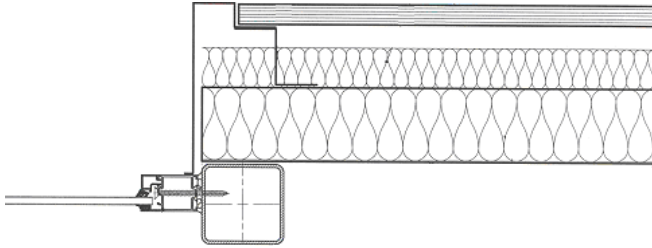
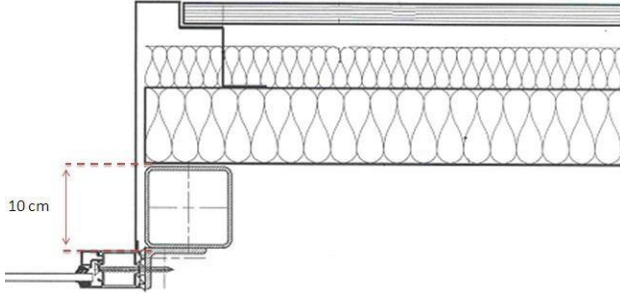
<sup>(2)</sup> : Pont thermique ponctuel lié à l'ensemble poteaux-baïonnette

<sup>(3)</sup> : Valables pour des entraxes de poteaux – baïonnette supérieurs ou égaux à E=5 m.

## c - Liaisons courantes entre parois verticales

Configuration		$\psi$ en W/(m.K)
Liaison Bardage / Bardage : Angle sortant ou rentrant		$\psi = 0.47$

**d – Liaisons courantes avec une menuiserie**

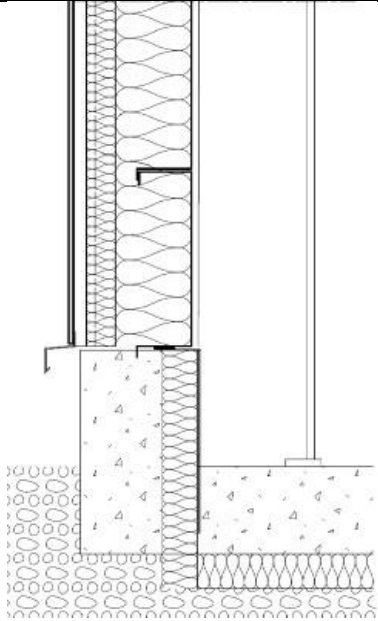
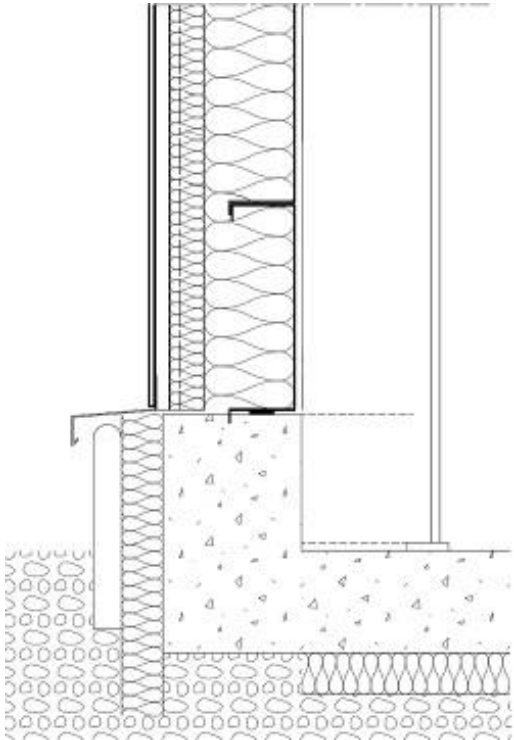
<b>Configurations</b>		<b><math>\psi</math> en W/(m.K)</b>
<b>Liaison Bardage / Menuiserie : Appui</b>		$\psi = 0.67$
<b>Liaison Bardage / Menuiserie : Linteau</b>		$\psi = 0.68$
<b>Liaison Bardage / Menuiserie : Ebrasement</b>		$\psi^{(1)} = 0.60$
<b>Liaison Bardage / Menuiserie - Ebrasement</b>		$\psi^{(2)} = 1.10$

<sup>(1)</sup> et <sup>(2)</sup> : Interpolation linéaire possible en fonction de la position de la menuiserie

**OM.2 – Parois acier en deux couches avec forte épaisseur d’isolant – Une première couche rainurée dans les plateaux et une seconde couche entre écarteurs**

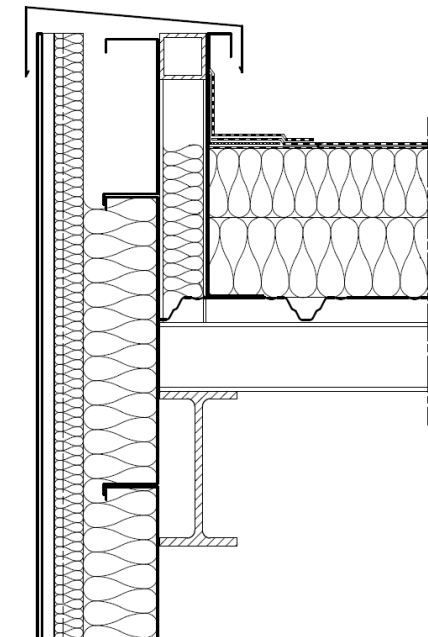
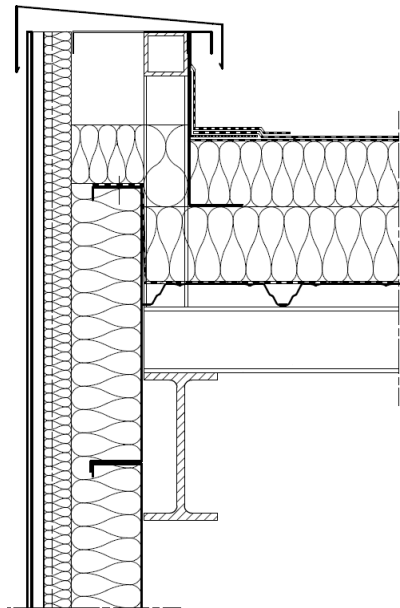
Domaine de validité limité aux liaisons entre une paroi et un bardage double peau dont la résistance thermique en partie courante est supérieure à 4 m².K/W.

a - Liaisons courantes avec un plancher bas

Configuration		$\psi$ en W/(m.K)
<p><b>Bardage double peau / Plancher – traité : Bardage sur longrine isolée par l’intérieur</b></p>		<p><math>\psi_1 = 0.21^{(1)}</math></p>
<p><b>Bardage double peau / Plancher – traité : Bardage sur longrine isolée par l’extérieur</b></p>		<p><math>\psi_1 = 0.18^{(1)}</math></p>

(2) : Seule la valeur  $\psi_1$  est prise en compte ici. Les autres valeurs  $U_{p1}$ ,  $U_e$  et  $\psi_2$  doivent faire l’objet d’un calcul séparé.

## b - Liaisons courantes avec un plancher haut

Configurations		$\psi$ en W/(m.K) $\chi$ en W/K
<b>Liaison Bardage double peau / Toiture : Avec complément d'isolant le long de la costière</b>		<b>Valable pour une épaisseur d'isolant en toiture <math>\geq 200</math> mm</b>  $\psi_0^{(1)} = 0.37$ $\chi_1^{(2)} = 0.14$  <b><math>\psi = 0.40^{(4)}</math></b>
La configuration ci-dessous est non traditionnelle. Seul l'aspect thermique du procédé est étudié, son aptitude à l'emploi relève d'une procédure d'évaluation technique (Atec, DTA, ATex, ...)		
<b>Liaison Bardage double peau / Toiture : Avec complément d'isolant le long de la costière et sur le bardage</b>		<b>Avec costière posée sur l'isolant</b>  <b>Valable pour une épaisseur d'isolant en toiture <math>\geq 200</math> mm</b>  $\psi_0^{(1)} = 0.15$ $\chi_1^{(2)} = 0.11$ $\chi_2^{(3)} = 0.005$  <b><math>\psi = 0.19^{(4)}</math></b>
		<b>Avec costière posée sur la TAN</b>  <b>Valable pour une épaisseur d'isolant en toiture <math>\geq 200</math> mm</b>  $\psi_0^{(1)} = 0.33$ $\chi_1^{(2)} = 0.11$  <b><math>\psi = 0.35^{(4)}</math></b>

Le pont thermique linéique global est calculé à l'aide de la formule :

$$\Psi = \Psi_0 + \frac{\chi_1}{E_1} + \frac{\chi_2}{E_2}$$

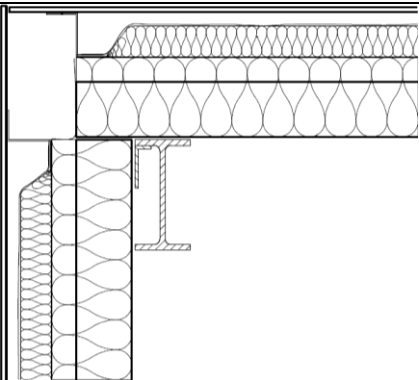
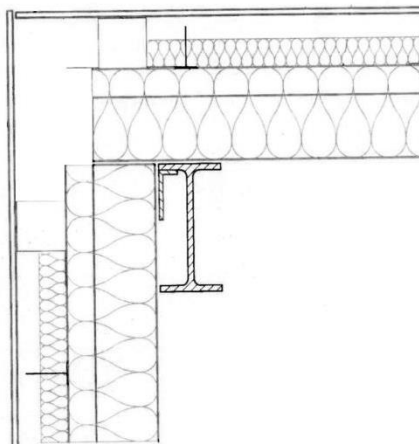
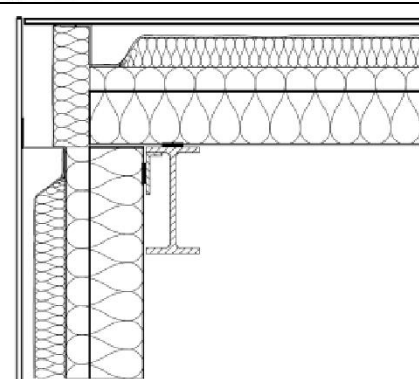
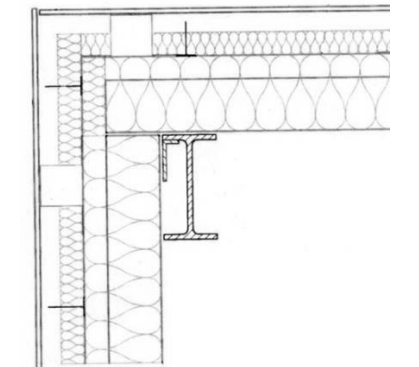
(1) : Pont thermique linéique de la liaison sans ponts thermiques ponctuels,

(2) : Pont thermique ponctuel lié à l'ensemble poteaux-baïonnette,

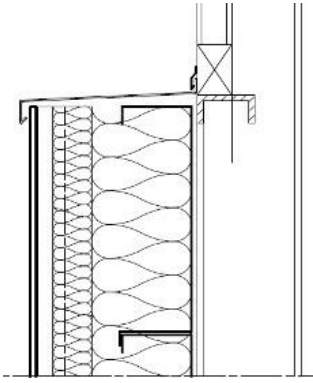
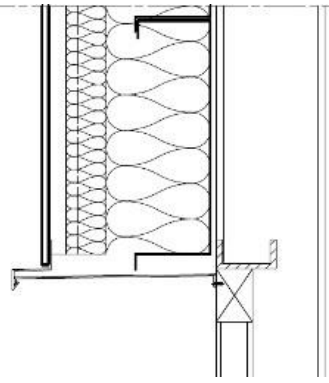
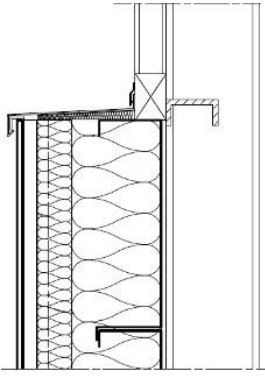
(3) : Pont thermique ponctuel lié aux fixations de la costière sur la tôle d'acier nervurée,

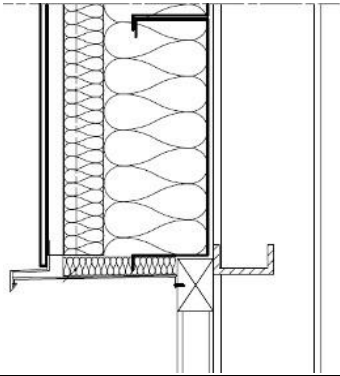
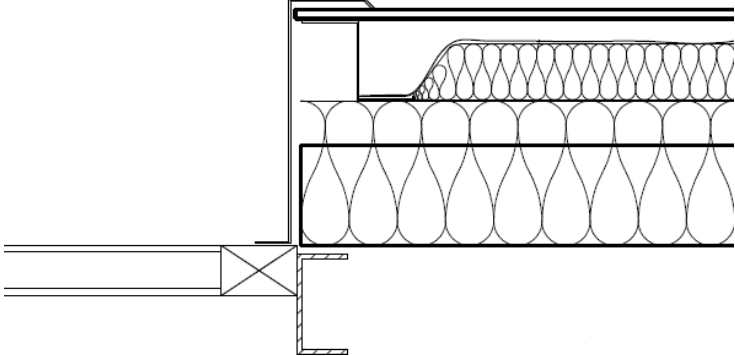
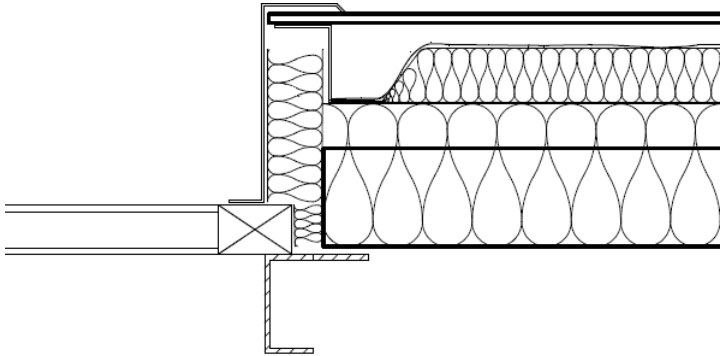
(4) : Avec un entraxe de baïonnette,  $E_1$ , pris égal à 5 m et un entraxe de fixations ponctuelles  $E_2$ , de la costière sur le bac acier de 0.3 m.

**c - Liaisons courantes entre parois verticales**

Configurations		$\psi$ en W/(m.K)
<b>Liaison Bardage / Bardage : Sans complément d'isolant au niveau de l'angle sortant – Lisse Z</b>		$\psi = 0.20$
<b>Liaison Bardage / Bardage : Sans complément d'isolant au niveau de l'angle sortant – Lisse Ω</b>		$\psi = 0.21$
<b>Liaison Bardage / Bardage double peau : Avec complément d'isolant au niveau de l'angle sortant – Lisse Z</b>		$\psi = 0.13$
<b>Liaison Bardage double peau / Bardage double peau : Avec complément d'isolant au niveau de l'angle sortant – Lisse Ω</b>		$\psi = 0.17$

**d - Liaisons courantes avec une menuiserie**

<p><b>Liaison Bardage / Menuiserie – Appui : Sans complément d’isolant</b></p>		<p><math>\psi = 0.82</math></p>
<p><b>Liaison Bardage / Menuiserie – Linteau : Sans complément d’isolant</b></p>		<p><math>\psi = 0.86</math></p>
<p><b>Liaison Bardage / Menuiserie – Appui : Avec complément d’isolant</b></p>		<p><math>\psi = 0.23</math></p>
<p><b>Liaison Bardage / Menuiserie – Linteau : Avec complément d’isolant</b></p>		<p><math>\psi = 0.11</math></p>

		
<b>Liaison Bardage / Menuiserie – Ebrasement</b>		$\psi = 0.69$
<b>Liaison Bardage / Menuiserie - Ebrasement</b>		$\psi = 0.01$