



Systeme MODULIT

MODULIT 338 LP

VERSION	01
EDITION	01.2004

Bureau technique

## SOMMAIRE

Système MODULIT .....	4
Cahier des charges .....	4
<b>1 COMPOSANTS DU SYSTEME .....</b>	<b>5</b>
1.1 Panneau MODULIT 338 LP .....	5
1.1.1 Dimensions Standard.....	5
1.1.2 Caractéristiques techniques.....	6
1.2 Profilés en aluminium .....	7
1.2.1 Profilé supérieur et latéral (cod. M987).....	7
1.2.2 Profilé inférieur simple (cod. M989) .....	7
1.2.3 Profilé inférieur avec seuil (cod. M988) .....	8
1.2.4 Profilé pour système ouvrable (cod. M986).....	8
1.3 Pattes de fixation.....	9
1.3.1 Patte plane de fixation (M9V9).....	9
1.4 Charnière en aluminium (cod. M912).....	9
1.5 Joints .....	10
1.5.1 Joint périphérique (cod. M998) .....	10
1.5.2 Joint pour élément ouvrable (cod. M913) .....	10
1.6 Equerre pour élément ouvrable (cod. M974) .....	10
<b>2 CONTROLE DE LA CONDENSATION.....</b>	<b>11</b>
<b>3 PORTEES ET CHARGES ADMISSIBLES.....</b>	<b>11</b>
3.1 Diagramme des charges pour deux appuis .....	12
3.1.1 Diagramme des charges en pression .....	12
3.1.2 Diagramme des charges en dépression .....	13
3.2 Solution avec pattes de fixation .....	14
3.2.1 Diagramme des charges en pression .....	14
3.2.2 Diagramme des charges en dépression avec patte de fixation (cod. M9V9).....	15
<b>4 AVANT LA POSE .....</b>	<b>16</b>
4.1 Emballage et expédition .....	16
4.2 Transport .....	16
4.3 Manutention et stockage .....	16

---

4.4	Coupe.....	17
<b>5</b>	<b>INSTRUCTIONS DE MONTAGE .....</b>	<b>18</b>
5.1	Contrôles préliminaires .....	18
5.2	Fixation des profilés en aluminium.....	18
5.3	Scellage et jonction des profilés en aluminium.....	20
5.4	Réalisation des angles.....	21
5.5	Panneaux de longueur supérieure à 7 mètres.....	21
5.6	Montage des panneaux .....	22
5.7	Montage du dernier panneau.....	23
5.8	Montage des éléments ouvrables .....	24
5.9	Joint en caoutchouc .....	25
5.10	Montage des pattes .....	25
5.11	Compléments .....	26
<b>6</b>	<b>ASSEMBLAGE DES ELEMENTS OUVRABLES .....</b>	<b>27</b>
6.1	Dimensions de la fenêtre .....	27
6.2	Assemblage du châssis fixe.....	28
6.3	Assemblage du volet ouvrable.....	29
<b>7</b>	<b>SECTIONS.....</b>	<b>31</b>
7.1	Section supérieure .....	31
7.2	Section inférieure avec seuil (M988).....	32
7.3	Section inférieure simple (M989) .....	33
7.4	Section supérieure avec élément ouvrable.....	34
7.5	Section inférieure avec seuil (M988) avec élément ouvrable .....	35
7.6	Section inférieure simple (M989) avec élément ouvrable.....	36
7.7	Section patte en aluminium (M9V9).....	37

# Systeme MODULIT

## INTRODUCTION

Le système MODULIT est un système de panneaux modulaires utilisé pour la réalisation de bardages translucides verticaux ou inclinés.

Le système est composé par le panneau en polycarbonate alvéolaire MODULIT 338 LP, les profilés en aluminium, les joints en caoutchouc, les pattes de fixation et autres accessoires complémentaires.

La gamme des accessoires rend le système complet et versatile, facile à installer et sûr du point de vue des charges externes et des agents atmosphériques.

Le système peut être appliqué à toute paroi ou angle, avec une inclinaison maximum de 45 ° par rapport à la verticale.

### Cahier des charges

Réalisation de parois translucides avec le système MODULIT 338 LP composé de:

- Panneau en polycarbonate alvéolaires protégé UV par coextrusion, à structure diagonale à 6 parois, d'épaisseur 40 mm, poids 4,0 kg /m<sup>2</sup>, ayant un coefficient d'isolation thermique de 1,45 W/m<sup>2</sup>°K, en couleur Incolore (ou bien opale, fumé, vert, bleu), en largeur 338 mm et longueur à définir, couvert par une garantie décennale.
- Profilé périphérique en aluminium anodisé couleur argent (épaisseur minimum 15 microns) ou en aluminium brut.
- Joint extérieur d'étanchéité en caoutchouc EPDM

Pour tout complément d'informations veuillez contacter::

**POLITEC S.A.**  
DIRECTION TECHNIQUE  
Via Lische, 5 Z. I. 3  
6855 STABIO (SUISSE)  
e-mail: [tech2@politecsa.com](mailto:tech2@politecsa.com)

**IMPORTANT:** Les informations contenues dans ce manuel ont été recueillies pour donner toute l'assistance nécessaire à notre clientèle dans les phases d'étude et de pose; elles ont été élaborées sur la base de nos meilleures connaissances et peuvent être modifiées à tout moment sans aucun préavis.

Les données sont reportées sans aucun engagement de notre part et ne dégagent en aucun cas le Client de l'obligation d'effectuer ses propres contrôles pour vérifier l'idonéité du produit à l'usage auquel il est destiné.

L'utilisateur devra en outre, en cas de doutes ou de difficultés, consulter POLITEC S.A. avant de procéder.

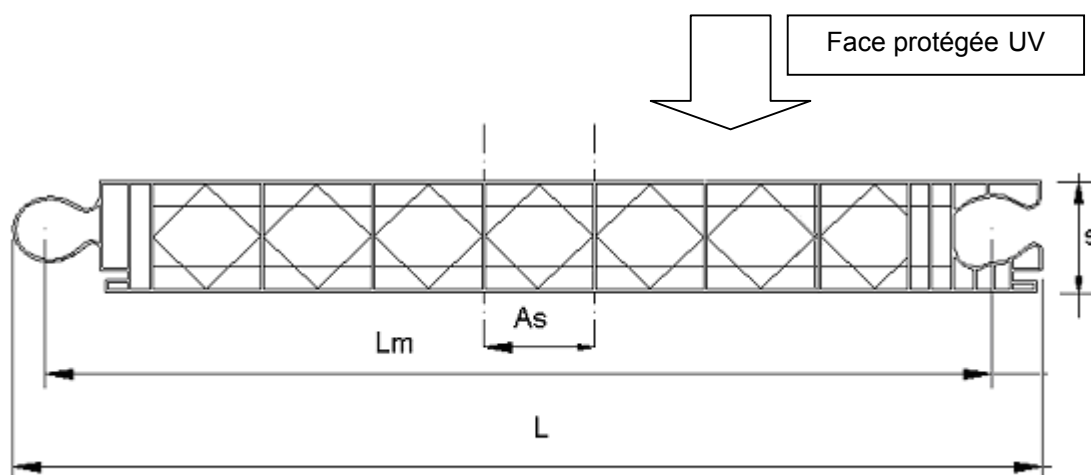
## 1 COMPOSANTS DU SYSTEME

### 1.1 Panneau MODULIT 338 LP

MODULIT 338 LP est un panneau alvéolaire en polycarbonate extrudé avec protection UV sur la face extérieure par coextrusion, ou bien, sur demande, sur les deux faces.

Le panneau MODULIT 338 LP a les extrémités de type male-femelle qui permettent l'emboîtement. Les caractéristiques propres du panneau sont la propriété auto-portante, la résistance et l'isolation thermique.

#### 1.1.1 Dimensions Standard



Dimensions	Mesure	Tolérance
Epaisseur (s)	40 mm	± 0.8 mm
Largeur (L)	368 mm	± 2.0 mm
Largeur du module (Lm)	338 mm	-7.0 +2.0 mm
Pas (As)	40 mm	± 0.5 mm
Longueur	standard 7000 mm sur demande	+30 mm ± 4 mm
Longueur maximum	13.500 mm par limitation aux transports standard	
Poids	4,0 kg/m <sup>2</sup>	± 7 %

### 1.1.2 Caractéristiques techniques

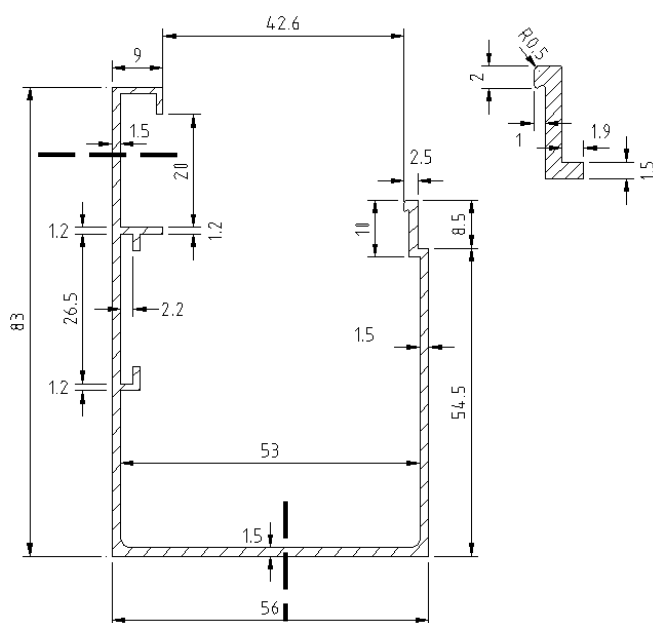
Isolation thermique	1,45 W/m <sup>2</sup> °K 1,25 kcal/h m <sup>2</sup> °C		
Coloris		<b>LT</b>	<b>Valeur G</b>
	Incolore (8005)	68 % *	61 %
	Opale (8121)	47 % *	44 %
	Fumé (8003)	40 % *	
	Vert (8001)	36 %	
	Bleu (8022)	36 %	
Protection UV	Par coextrusion sur face extérieure (sur demande sur les deux faces)		
Garantie	Décennale contre la grêle, le jaunissement et la perte de transmission lumineuse		
Température d'utilisation continue	-30°C +120°C		
Isolation acoustique	23 dB		
Coefficient de dilatation thermique	0.065 mm/m °C (6.5×10 <sup>-5</sup> m/m °K)		
Certificats de comportement / feu	DISPONIBLES		

LT = transmission lumineuse

G = énergie solaire totale transmise

## 1.2 Profilés en aluminium

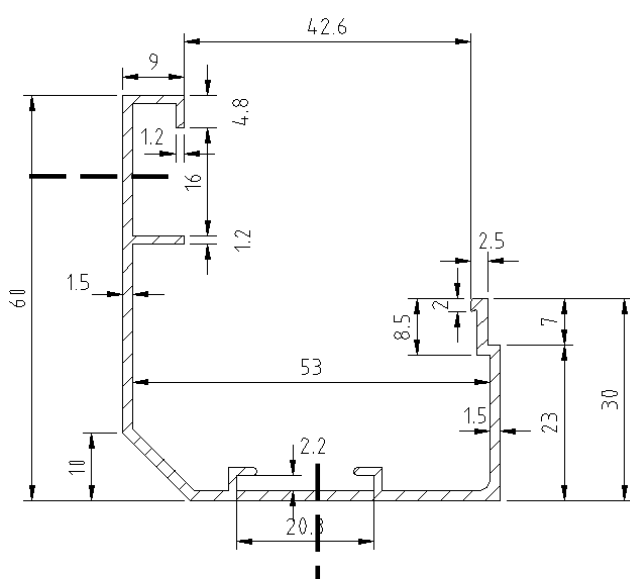
### 1.2.1 Profilé supérieur et latéral (cod. M987)



Le profilé supérieur et latéral est utilisé comme châssis contenant le panneau MODULIT 338 LP et est doté d'une dent pour retenir le joint, d'un logement pour insérer une barre d'alignement pour la jonction des profilés ; deux positionnements sont possibles (indiqués par la ligne discontinue sur la figure) pour permettre la fixation dans l'ouverture ou bien latéralement.

DONNEES TECHNIQUES	
Longueur	6500 mm
Aluminium	6060 (UNI EN 573-3)
Surface	332 mm <sup>2</sup>
Poids	0,895 kg/ml
Anodisation	15 μ
Tolérance	UNI 3879

### 1.2.2 Profilé inférieur simple (cod. M989)

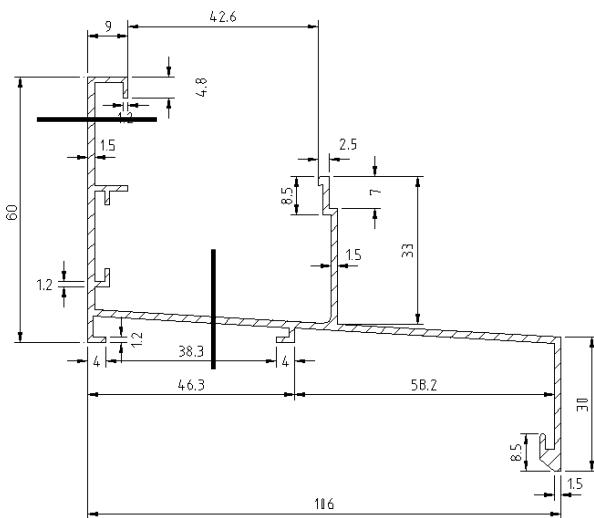


Le profilé inférieur simple est utilisé comme élément contenant le panneau MODULIT 338 LP, et est doté d'une dent pour retenir le joint, d'un logement pour insérer la barre d'alignement à la jonction des profilés; deux positionnements sont possibles (indiqués par la ligne discontinue sur la figure) pour permettre la fixation dans l'ouverture ou bien à l'extérieur.

DONNEES TECHNIQUES	
Longueur	6500 mm
Aluminium	6060 (UNI EN 573-3)
Surface	242 mm <sup>2</sup>
Poids	0,655 kg/ml
Anodisation	15 μ
Tolérance	UNI 3879

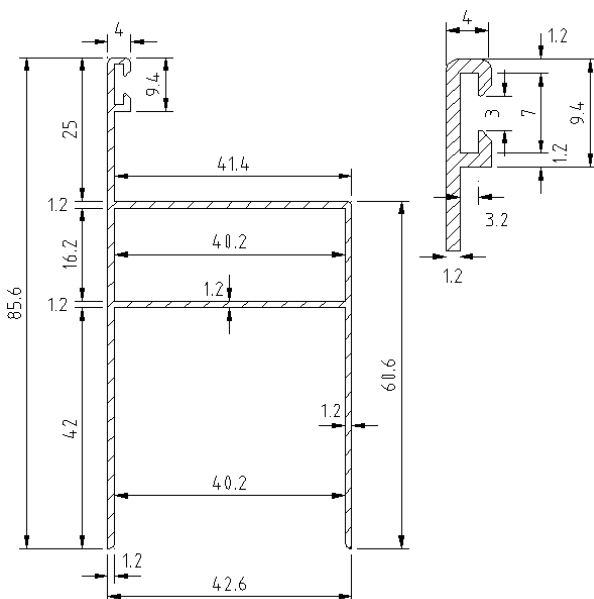
### 1.2.3 Profilé inférieur avec seuil (cod. M988)

Le profilé inférieur avec seuil est utilisé comme élément contenant le panneau MODULIT 338 LP; le seuil, extrudé, permet de retenir le flux de l'eau et de protéger la paroi extérieure de soutien; il est doté d'une dent pour retenir le joint, d'un logement pour insérer la barre d'alignement à la jonction des profilés; deux positionnements sont possibles (indiqués par la ligne discontinue sur la figure) pour permettre la fixation dans l'ouverture ou bien à l'extérieur.



DONNEES TECHNIQUES	
Longueur	6500 mm
Aluminium	6060 (UNI EN 573-3)
Surface	393 mm <sup>2</sup>
Poids	1,062 kg/ml
Anodisation	15 μ
Tolérance	UNI 3879

### 1.2.4 Profilé pour système ouvrable (cod. M986)

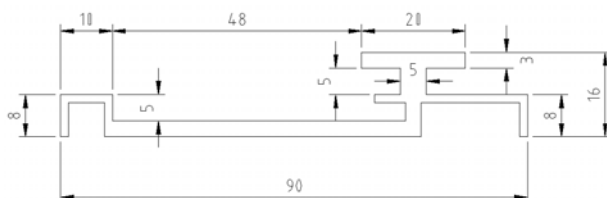


Le profilé est utilisé pour réaliser le châssis qui contiendra le panneau MODULIT 338 LP et le contre-châssis à fixer sur la structure. Avec ce système il est possible de réaliser l'ouverture vers l'extérieur avec charnières hautes..

DONNEES TECHNIQUES	
Longueur	6500 mm
Aluminium	6060 (UNI EN 573-3)
Surface	282 mm <sup>2</sup>
Poids	0,760 kg/ml
Anodisation	15 μ
Tolérance	UNI 3879

## 1.3 Pattes de fixation

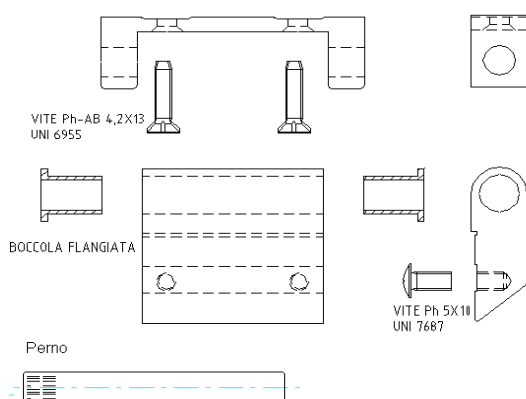
### 1.3.1 Patte plane de fixation (M9V9)



DONNEES TECHNIQUES	
Longueur	60 mm
Trous pour vis	3 trous $\Phi$ 6 mm
Aluminium	6060 (UNI EN 573-3)
Surface	371 mm <sup>2</sup>
Poids	60 g/pc
Tolérance	UNI 3879

La patte en aluminium plane permet de fixer le panneau à une structure portante, pour réaliser des parois d'une hauteur considérable dans les cas où un simple panneau ne pourrait pas résister aux charges requises. La patte doit être placée entre la structure portante et le panneau et la patte sera cachée. Il faut que la patte soit placée sur tous les panneaux en correspondance avec chaque support longitudinal, dont la distance maximum devra être calculée sur la base de la charge prévue. La fixation doit être effectuée avec deux vis ( $\Phi$  5 mm) appropriées au support (fixation pour bois, auto-perforante, trois vis pour acier, béton, etc.)

## 1.4 Charnière en aluminium (cod. M912)

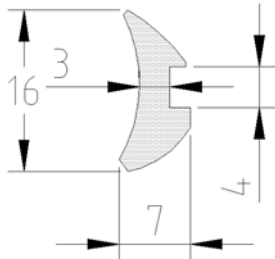


La charnière en aluminium est utilisée pour réaliser des éléments ouvrables et devra être fixée au châssis fixe avec deux vis Ph-AB 4,2x13 UNI 6955 et deux vis Ph 5x10 UNI 7687 au châssis ouvrable.

Les deux éléments seront reliés par un pivot.

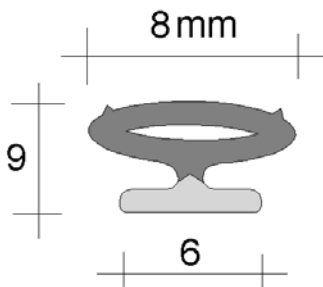
## 1.5 Joints

### 1.5.1 Joint périphérique (cod. M998)



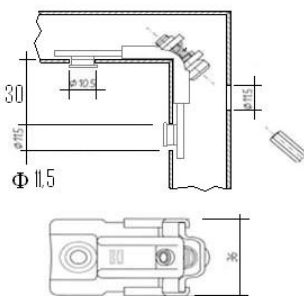
Il faudra placer le joint en caoutchouc EPDM, compatible avec le polycarbonate, à l'extérieur des profils supérieur et latéral, inférieur simple et inférieur avec seuil dans son logement pour pouvoir assurer une étanchéité parfaite du système à l'eau.

### 1.5.2 Joint pour élément ouvrable (cod. M913)



Le joint pour l'élément ouvrable est utilisé comme joint d'étanchéité dans le châssis et dans le contre-châssis. Le profilé pour le système ouvrable a été étudié pour accueillir ce joint.

### 1.6 Equerre pour élément ouvrable (cod. M974)



L'équerre permet de réaliser un angle à 90° dans le châssis et dans le contre-châssis des éléments ouvrables, en prévoyant un trou dans la cavité du profilé pour élément ouvrable.

## 2 CONTROLE DE LA CONDENSATION

La formation de la condensation sur la face interne du panneau est certainement un inconvénient à éviter. La formation du phénomène de condensation est influencée par de nombreux paramètres: la température extérieure, la température interne, l'humidité relative et l'isolation de la paroi.

Compte tenu de l'excellente valeur d'isolation thermique de MODULIT 338 LP les valeurs de formation de la condensation sur la paroi interne deviennent les suivantes.:

Humidité relative	Température interne	Température extérieure d'apparition de la condensation
60 %	20°C	-25° C
70 %	20°C	-10° C
80 %	20°C	0° C
90 %	20°C	10° C

La formation de la condensation à l'intérieur des alvéoles du panneau est un phénomène normal, temporaire et non nocif; pour favoriser l'aération à l'intérieur des alvéoles il faut utiliser un ruban en aluminium transpirant.

## 3 PORTEES ET CHARGES ADMISSIBLES

Les diagrammes des charges se réfèrent aux charges de résistance du système MODULIT 338 LP réalisé avec les accessoires et dans les conditions indiquées..

Les données des charges se différencient en pression et dépression.

Pour évaluer la charge extérieure qui agit sur la structure l'architecte devra vérifier les conditions climatiques de la zone ou aura lieu l'installation et les caractéristiques générales et particulières de la structure ou est inséré le polycarbonate.

Des particularités aérodynamiques et des noues comportent des facteurs de multiplication des charges extérieures (exemple: sur les arêtes latérales de la structure la charge du vent a un facteur 2; dans le cas de noues il faut prévoir des accumulations de neige)

Pour ce type d'évaluation nous vous renvoyons aux normes spécifiques en vigueur dans chaque pays.

Dans le cas où l'on utilisera comme paramètre la valeur à la rupture, il faudra évaluer un coefficient de sécurité conforme aux normes en vigueur et aux critères architecturaux.

L'architecte sera responsable de l'évaluation des charges effectives, des coefficients d'amplification et des coefficients de sécurité
--

Sources:

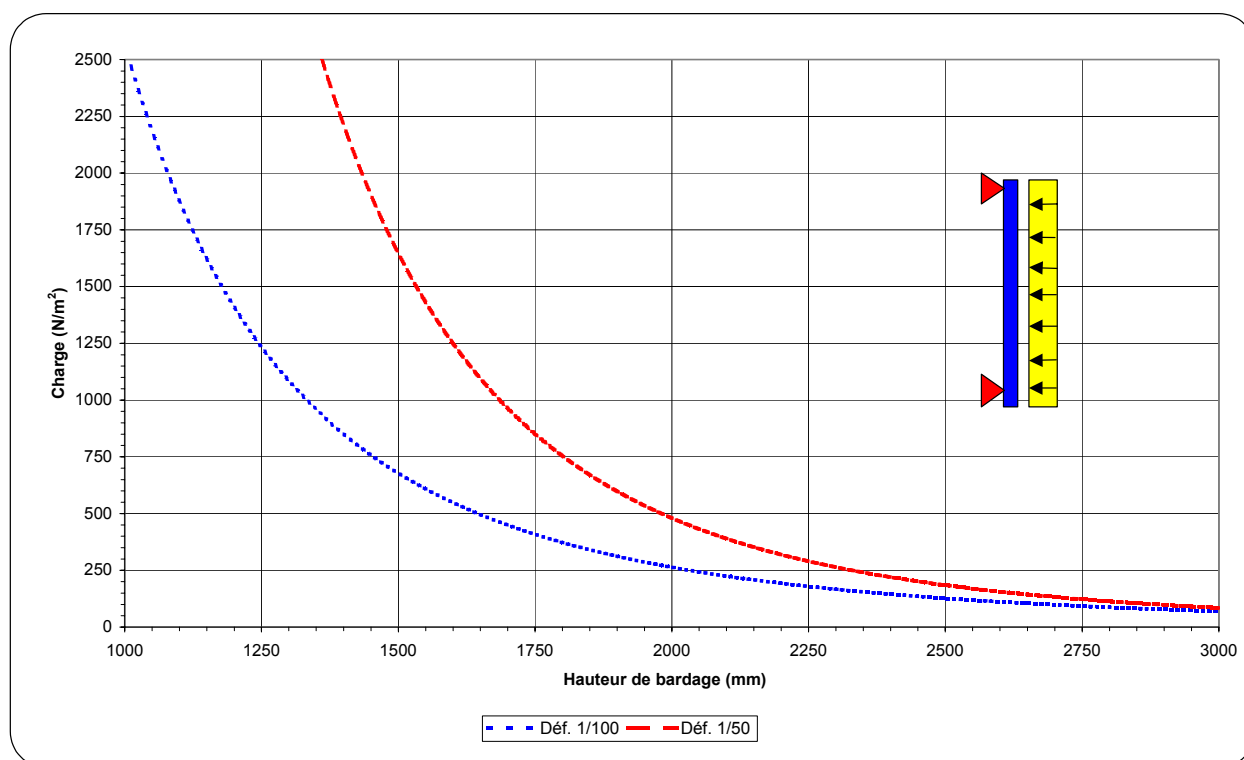
CSTB – Marne La Vallée (France)

### 3.1 Diagramme des charges pour deux appuis

Trois situations sont considérées ci-dessous:

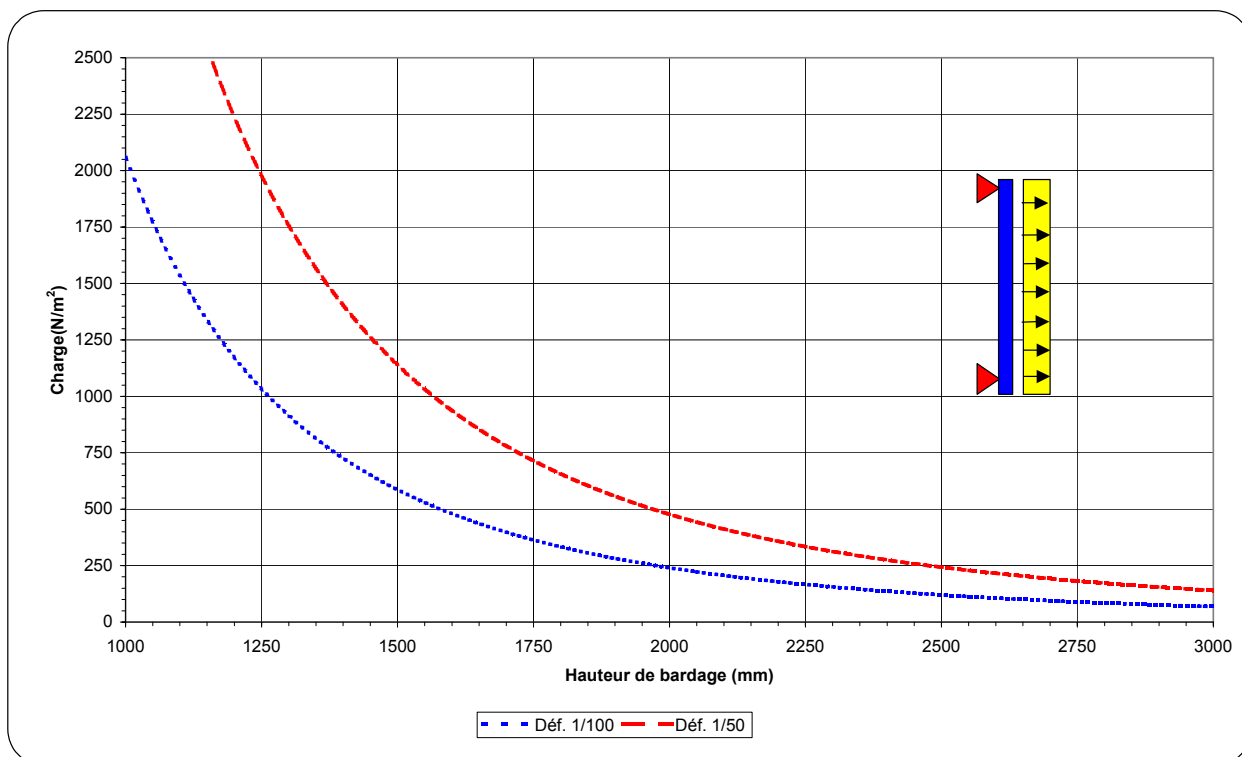
- Limitation de la flèche maximum à 1/100 de la hauteur admissible du bardage
- Limitation de la flèche maximum à 1/ 50 de la hauteur admissible du bardage
- Rupture du système si l'on atteint la valeur minoritaire du fléchissement du panneau, ou de l'affaissement des profilés périphériques, ou de la sortie du panneau du châssis.

#### 3.1.1 Diagramme des charges en pression



ABAQUES CSTB	Portée entre appuis					
	Flèche au 1/50 <sup>e</sup> de la portée			Flèche au 1/100 <sup>e</sup> de la portée		
	2,2 m	1,8 m	1,4 m	2,2 m	1,8 m	1,4 m
Pression (Pa)	350	640	2380	210	320	910

### 3.1.2 Diagramme des charges en dépression



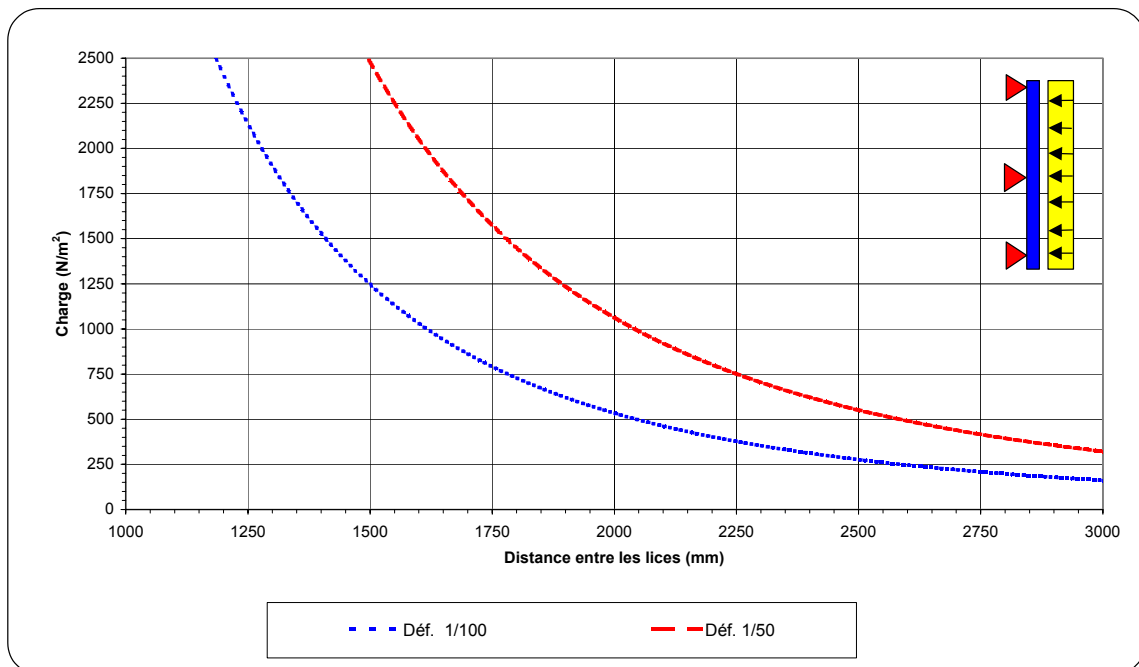
ABAQUES CSTB	Portée entre appuis					
	Flèche au 1/50 <sup>e</sup> de la portée			Flèche au 1/100 <sup>e</sup> de la portée		
	2,2 m	1,8 m	1,4 m	2,2 m	1,8 m	1,4 m
Depression (Pa)	360	650	1410	180	330	730

### 3.2 Solution avec pattes de fixation

Trois situations sont considérées:

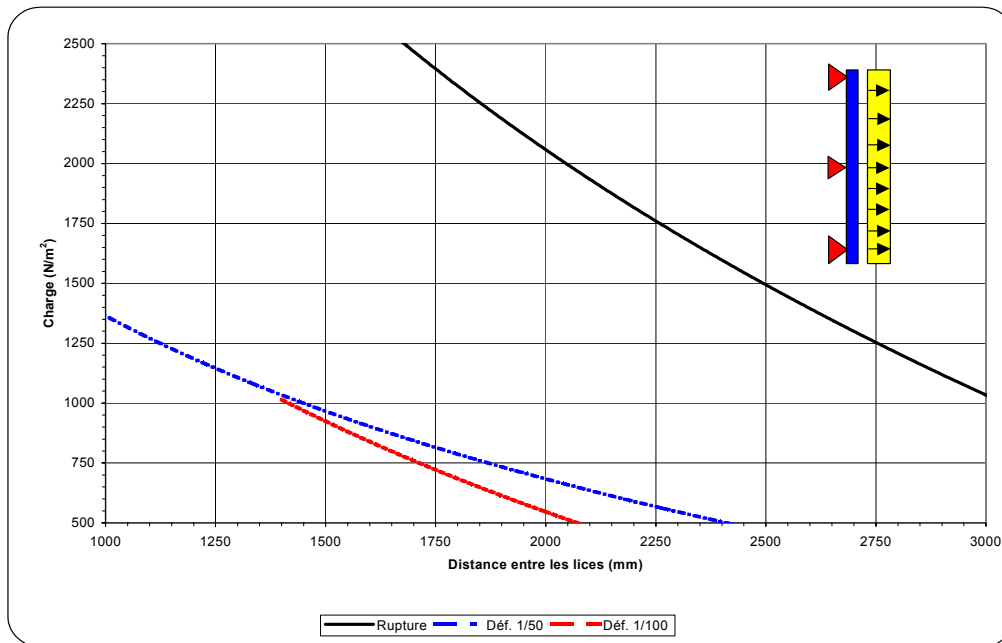
- Limitation de la flèche maximum à 1/100 e a 1/50 de la hauteur admissible du bardage.
- Rupture du système si l'on atteint la valeur minoritaire du fléchissement du panneau, ou de l'affaissement des profilés périphériques, ou de la sortie du panneau du châssis.

#### 3.2.1 Diagramme des charges en pression



ABAQUES CSTB	Portée entre appuis							
	Flèche au 1/50 <sup>e</sup> de la portée				Flèche au 1/100 <sup>e</sup> de la portée			
	2,2 m	1,8 m	1,6 m	1,4 m	2,2 m	1,8 m	1,6 m	1,4 m
Pression (Pa)	800	1470	2020	3050	400	740	1030	1520

### 3.2.2 Diagramme des charges en dépression avec patte de fixation (cod. M9V9)



ABAQUES CSTB	Portée entre appuis											
	Ruine				Flèche au 1/50 <sup>e</sup> de la portée				Flèche au 1/100 <sup>e</sup> de la portée			
	2,2	1,8	1,6	1,4	2,2	1,8	1,6	1,4	2,2	1,8	1,6	1,4
Depression (Pa)	1800	2280	2760	2880	600	760	920	950	400	680	920	960

---

## **4 AVANT LA POSE**

### **4.1 Emballage et expédition**

Dans la dimension standard les panneaux sont fournis sur palettes recouvertes par un film de polyéthylène épais et ceinturées. L'emballage standard prévoit 75 panneaux pour une hauteur totale d'environ 1150 mm.

Les panneaux produits sur mesure seront fournis sur palettes en dimensions établies par POLITEC SA.

En cas d'exigences particulières (paquets et emballage personnalisés nécessaires au déchargement et au déplacement sur le chantier) veuillez prendre les accords nécessaires avec notre service commercial au passage de la commande.

### **4.2 Transport**

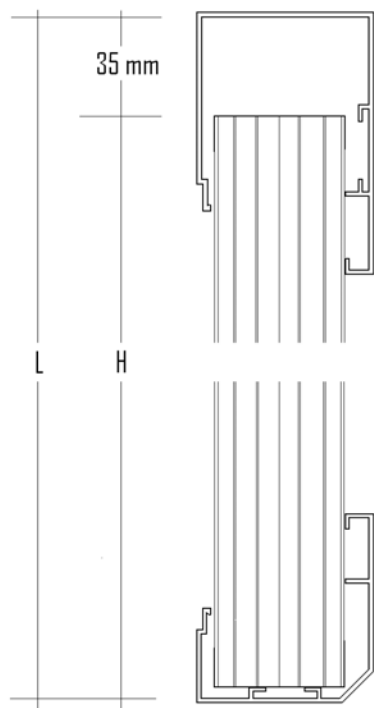
Le transport s'effectue sur des moyens adéquats afin que les panneaux et les palettes s'appuient sur une surface plane; les ceintures et cales nécessaires pour immobiliser les panneaux devront être utilisés de manière à ne pas endommager les panneaux.

### **4.3 Manutention et stockage**

La manutention et le stockage représentent des phases délicates durant lesquelles des dommages pourraient être causés aux panneaux ; il est donc nécessaire de suivre scrupuleusement les instructions suivantes:

- Si l'on utilise des chariots élévateurs il faut faire très attention aux fourches qui ne devront jamais soulever directement les panneaux; il faudra interposer des palettes en bois ou bien des supports supplémentaires..
- La distance des fourches doit permettre une distribution correcte du poids.
- En cas de stockage de plusieurs palettes, superposer au maximum trois palettes (ne pas superposer les palettes directement mais utiliser des supports intercalaires tels que polystyrole, isolants etc. pour protéger la superficie des panneaux).
- Stocker les panneaux avec une légère inclinaison pour favoriser, le cas échéant, l'écoulement d'eau de condensation.
- Déposer les paquets à l'abri; en cas d'impossibilité il faudra les protéger avec des housses ou des bâches qui puissent assurer une bonne aération et une bonne protection contre le soleil.
- LE FILM PROTECTEUR APPLIQUE' SUR LA FACE DU PANNEAU EXPOSEE A DES TEMPERATURES ELEVEES (PALETTES EXPOSEES AU SOLEIL ET A DES TEMPERATURES ELEVEES) RISQUE DE SE COLLER ET DE RENDRE DIFFICILE L'ENLEVEMENT.

## 4.4 Coupe



Les panneaux MODULIT 338 LP doivent être coupés à 35 mm en moins de la hauteur effective de l'ouverture, ce qui permettra de les monter et de laisser l'espace nécessaire à la dilatation thermique.

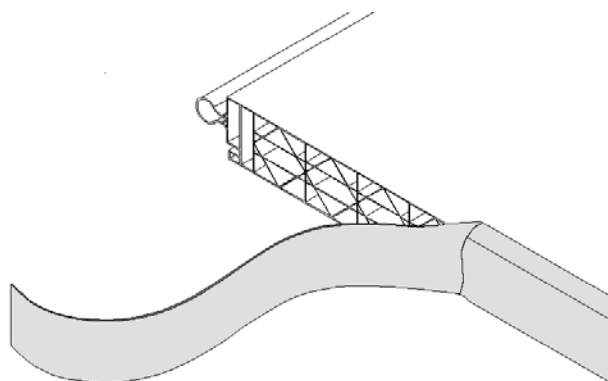
$$H = L - 35 \text{ mm}$$

La coupe du panneau peut être effectuée avec de simples outils de coupe, tels que cutter, scies verticales ou horizontales.

Les copeaux dérivant de la coupe pourront être facilement éliminés avec de l'air comprimé.

Le scotch transparent obturant les panneaux standard a comme fonction de maintenir l'intérieur des alvéoles propre et d'éviter l'infiltration de la poussière qui est normalement présente dans les magasins et les usines; ce scotch devra être ôté en cas de coupe et remplacé en cas de nouveau stockage.

Avant la pose des panneaux les alvéoles doivent être obturées avec du ruban en aluminium adhésif (plein, transpirant ou micro-perforé) pour maintenir l'intérieur propre; le ruban devra être protégé contre l'action directe des intempéries pour en éviter le délavage.

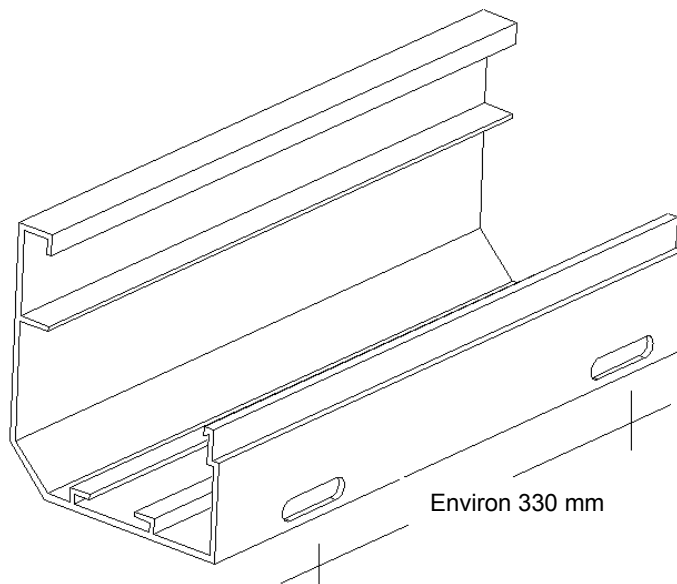


## 5 INSTRUCTIONS DE MONTAGE

### 5.1 Contrôles préliminaires

- Contrôler que le stockage ait lieu selon les modalités conseillées
- Contrôler que les tolérances des panneaux et des accessoires soient conformes à celles indiquées
- Contrôler et vérifier que le produit soit sans défauts évidents et informer le cas échéant POLITEC SA avant de commencer le montage.
- Prédisposer tout le nécessaire en matière de sécurité du travail et respecter les normes en vigueur.
- Pour poser correctement un bardage il faut vérifier les plans des structures sur lesquelles s'appuieront les profilés en aluminium formant le châssis et contrôler la planéité et les distances relatives, et rétablir, si nécessaire, niveau et superficie.

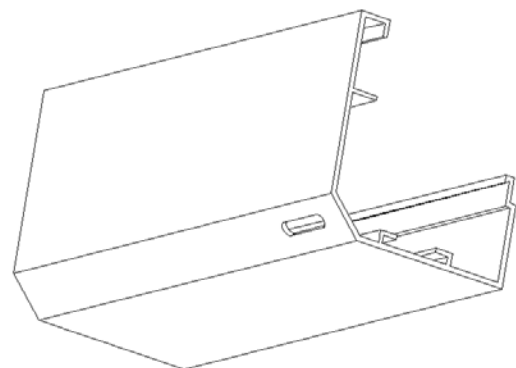
### 5.2 Fixation des profilés en aluminium



Les profilés inférieurs en aluminium, simples ou avec seuil, doivent être préalablement perforés dans la partie basse pour favoriser l'écoulement de l'eau de condensation qui pourrait s'infiltrer à l'intérieur. La distance entre les trous doit être d'environ 330 mm. Il est préférable de prévoir des trous de forme ovale plutôt que ronds parce que ces derniers tendent à former des bulles.

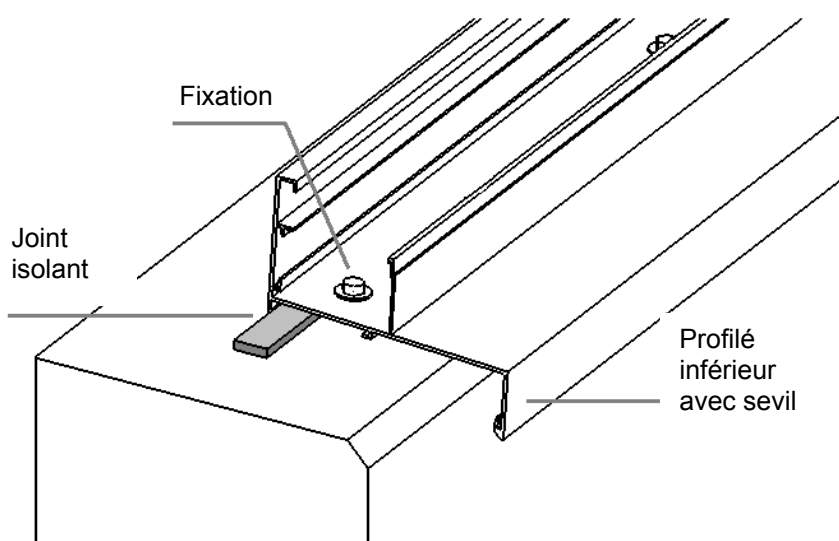
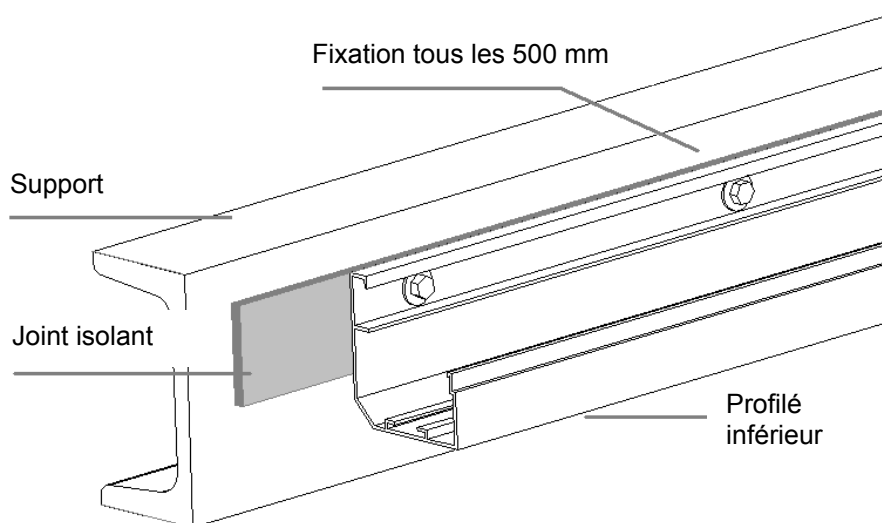
En cas d'application inclinée le trou doit être effectué sur le côté plus bas, c'est à dire sur la base inclinée.

Le profilé en aluminium a comme seule fonction le maintien des panneaux et aucune fonction structurale ne peut lui être attribuée. Les fixations ne doivent pas être distantes de plus de 500 mm.



Tous les profilés périphériques sont étudiés pour permettre la fixation dans l'ouverture ou bien à l'extérieur de la structure.

La fixation doit être réalisée avec des éléments appropriés à la structure de soutien et être compatibles avec l'aluminium des profilés formant le châssis.



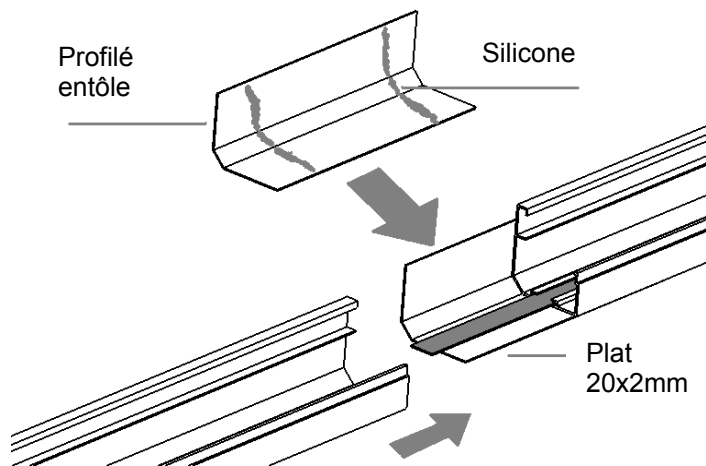
**Vis auto-perforantes** pour acier (vérifier l'épaisseur du support et l'épaisseur maximum à perforer).

**Vis auto-perforantes** pour acier ou pour bois: dans ce cas il faut préalablement perforer le profilé en aluminium.

**Vis pour béton** (vérifier la distance minimum du ferrailage pour ne pas compromettre l'intégrité du béton).

### 5.3 Scellage et jonction des profilés en aluminium

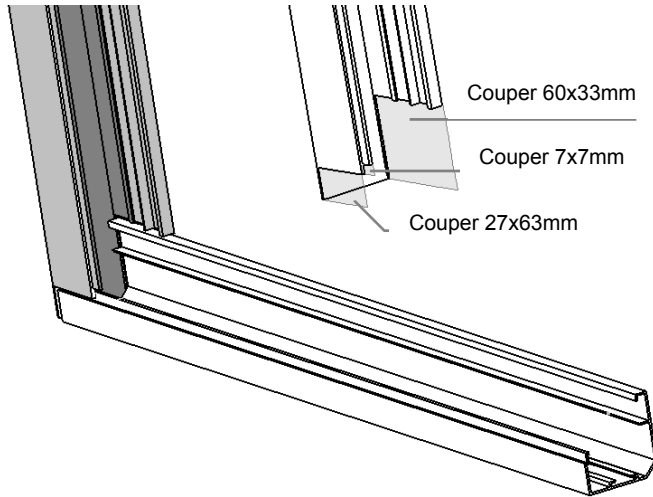
Pour améliorer l'étanchéité à l'air et à l'eau et pour compenser les petites irrégularités de la surface on peut utiliser des joints isolants à placer entre le profilé et la structure de soutien. Il faut en outre effectuer un scellage au silicone à l'intérieur sur la base profilé inférieur et latéral et à l'extérieur entre le profilé supérieur et la structure de soutien.



La jonction des profilés s'effectue en accotant les deux extrémités et en interposant un plat en aluminium de section rectangulaire (20 mm x 2 mm) et de longueur 200 mm qui maintiendra l'alignement des profilés. A cheval entre les deux profilés joints dans la base inférieure il faut insérer là aussi un plat en aluminium scellé avec du silicone.

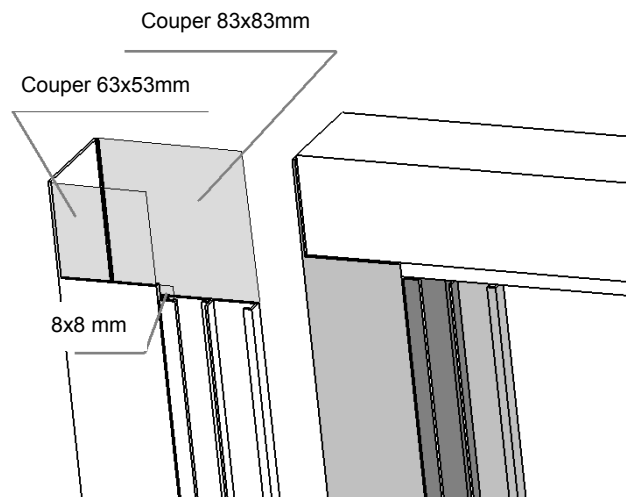
Dans le cas où les profilés d'aluminium sont en contact avec d'autres métaux il faut vérifier qu'il n'y ait aucune formation de courant parasite qui corrode les métaux; il faut, le cas échéant, isoler les deux métaux de façon adéquate.

## 5.4 Réalisation des angles



Les angles peuvent être réalisés en coupant avec soin les lèvres du profilé latéral de façon à croiser le profilé inférieur (simple ou avec seuil) et le profilé supérieur.

Il faut sceller avec grand soin les jonctions des angles dans la partie interne avec du silicone de manière à empêcher l'infiltration d'eau dans les angles..



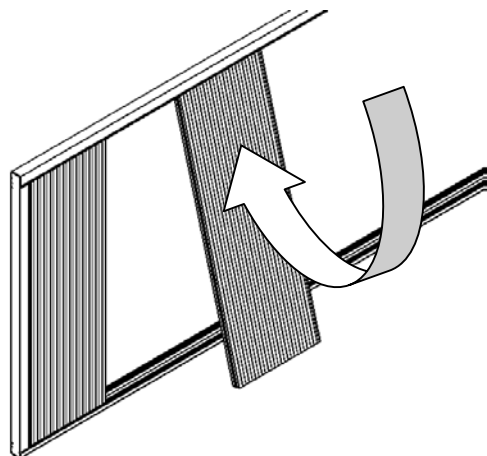
## 5.5 Panneaux de longueur supérieure à 7 mètres

Pour la réalisation de bardages avec des panneaux de longueur supérieure à 7000 mm le profilé supérieur standard en aluminium ne peut accepter la dilatation thermique du panneau.

Dans ce cas il faut étudier des profilés (en aluminium ou en acier) en évaluant exactement l'espace nécessaire à la dilatation thermique. La prise en feuillure devra être de minimum 20 mm.

Les profilés pressés devront avoir une épaisseur appropriée à la charge que le panneau lui transmet.

## 5.6 Montage des panneaux



Durant le montage il faut S'ASSURER QUE LA FACE PROTEGEE UV, indiquée par le film coloré et le marquage à chaud, reconnaissable même en absence des logements pour les pattes, SOIT EXPOSE VERS L'EXTERIEUR.

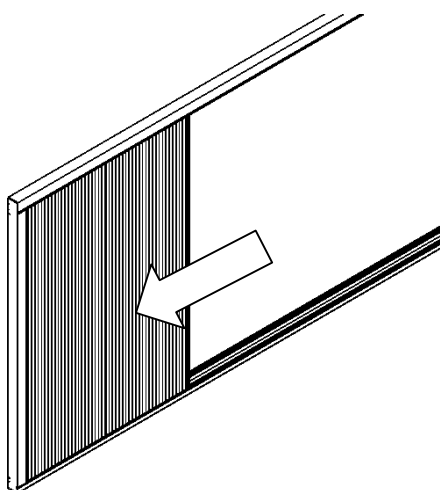
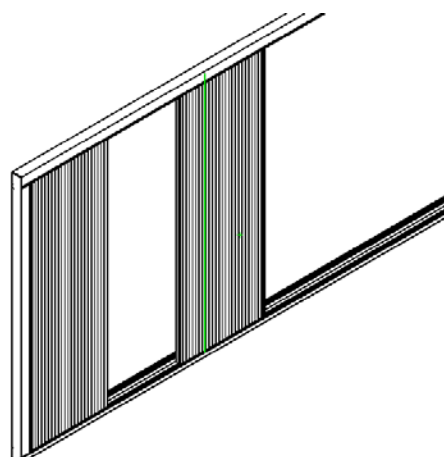
Insérer le panneau scotché dans le profilé supérieur, à côté du panneau monté précédemment, le faisant toucher la base interne du profilé supérieur.

Redresser le panneau jusqu'à le porter en position verticale.

Laisser tomber le panneau jusqu'à la base.

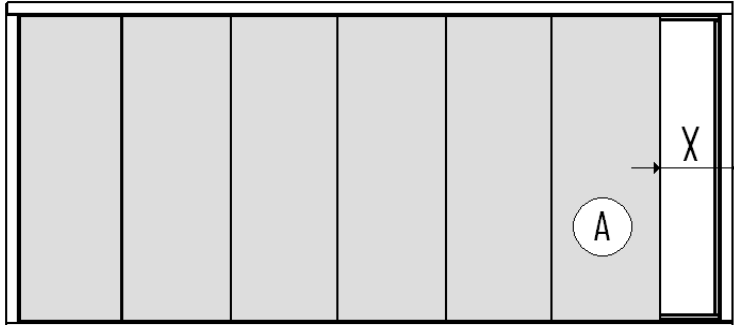
Emboîter le panneau inséré avec le précédent en partant du haut et descendant sur toute la hauteur.

Le meilleur résultat s'obtient en insérant la partie male du profilé en aluminium et en utilisant éventuellement un marteau en caoutchouc pour faciliter l'emboîtement sans toutefois battre directement mais en interposant une épaisseur pour distribuer la force.



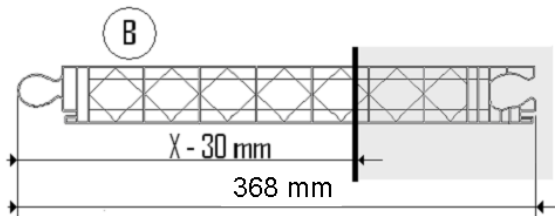
Il ne faut pas utiliser de produits lubrifiants qui ne sont pas déclarés par le producteur compatibles spécifiquement pour le polycarbonate..

## 5.7 Montage du dernier panneau



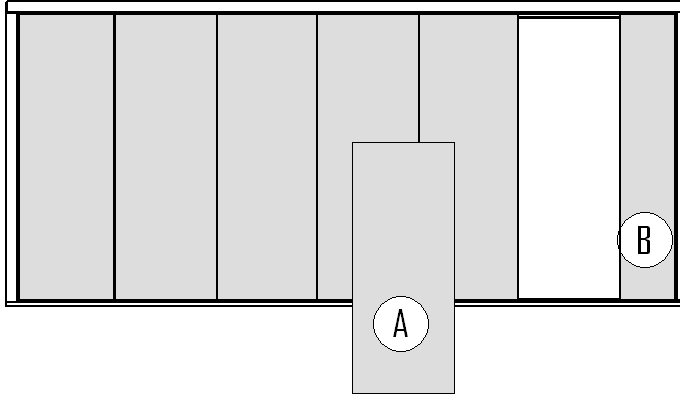
Pour la pose de tous les panneaux on procédera comme indiqué jusqu'à ce que la distance restante soit inférieure à 338 mm.

$$X < 338 \text{ mm}$$



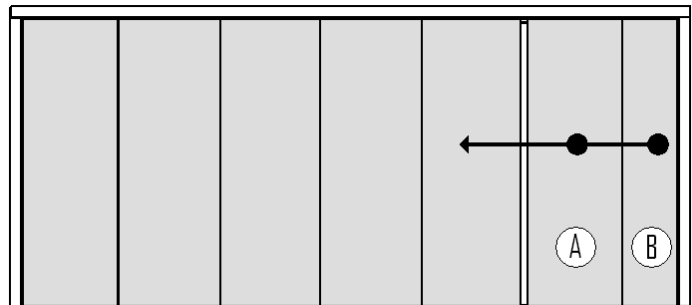
Procéder à la coupe du dernier panneau pour obtenir une largeur de

$$X - 30 \text{ mm}$$



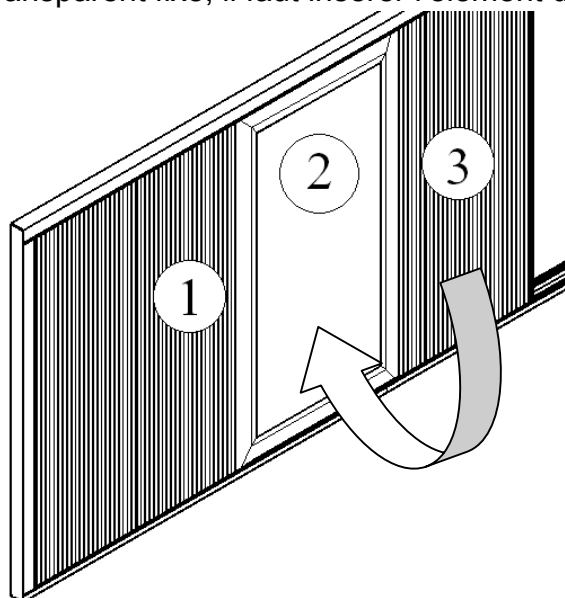
Il faudra ôter momentanément l'avant-dernier panneau A et accoter le panneau coupé B à la limite du bord.

Réinsérer le panneau A et procéder à l'emboîtement des deux panneaux dans la position finale.



## 5.8 Montage des éléments ouvrables

Dans le cas où l'on désire insérer des éléments ouvrables intercalés avec le bardage transparent fixe, il faut insérer l'élément de la façon suivante:

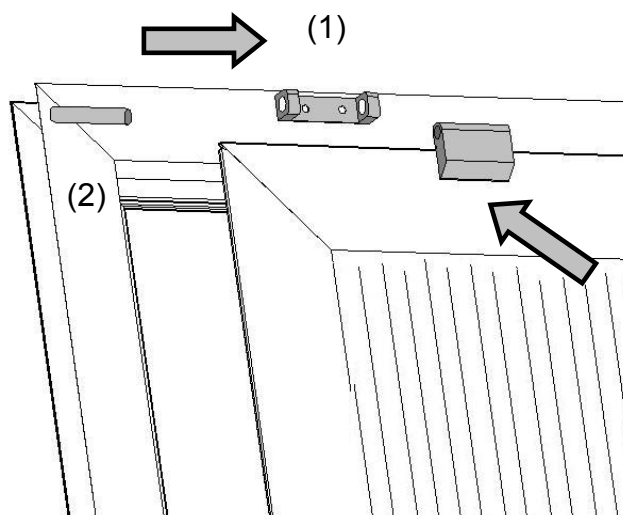


Dans la position voulue (1) (vérifier que l'ouverture du volet et le mécanisme n'interfèrent pas avec des éléments existants) insérer le châssis fixe comme si l'on devait monter un panneau MODULIT 338 LP (2), en vérifiant la planéité et l'alignement, et en apportant les corrections opportunes.

Fixer la fenêtre aux profilés en aluminium ou à la structure portante; la fenêtre ne devra en aucun cas être fixée sur les panneaux de polycarbonate.

Continuer avec les autres panneaux Modulit fixes (3) jusqu'à la fenêtre successive ou à la fin du bardage.

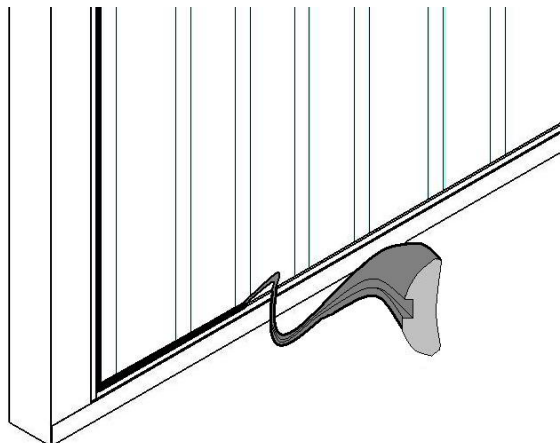
Accoter le volet ouvrable au châssis fixe et, après avoir fixé le porte-charnière (1) placer le pivot (2) dans son logement.



Placer et fixer les mécanismes d'ouverture selon les indications données par le fournisseur de ces automatismes.

Si l'on ne procède pas immédiatement à cette opération, fixer les volets de façon provisoire .

## 5.9 Joint en caoutchouc



Pour garantir l'étanchéité à l'eau il faut insérer le joint sur la face extérieure dans son logement.

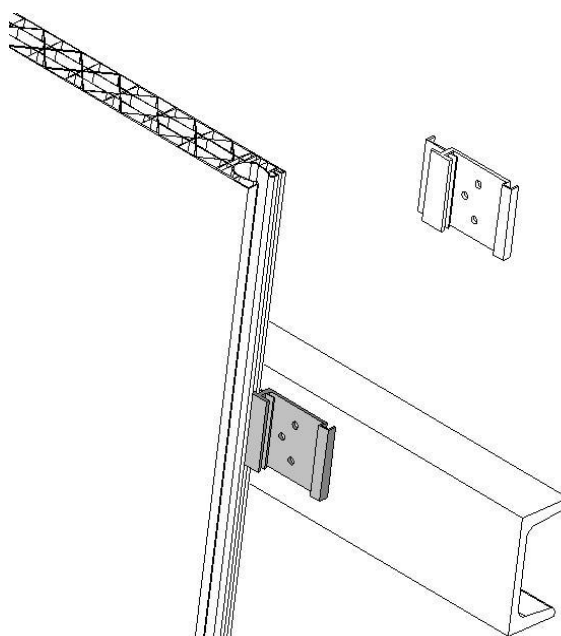
## 5.10 Montage des pattes

Si nécessaire à cause de la hauteur ou de la charge, insérer des supports intermédiaires ; la fixation du panneau doit être effectuée avec les pattes en aluminium ou en acier.

Placer le panneau en l'emboîtant dans le précédent et accoter la patte à son logement.

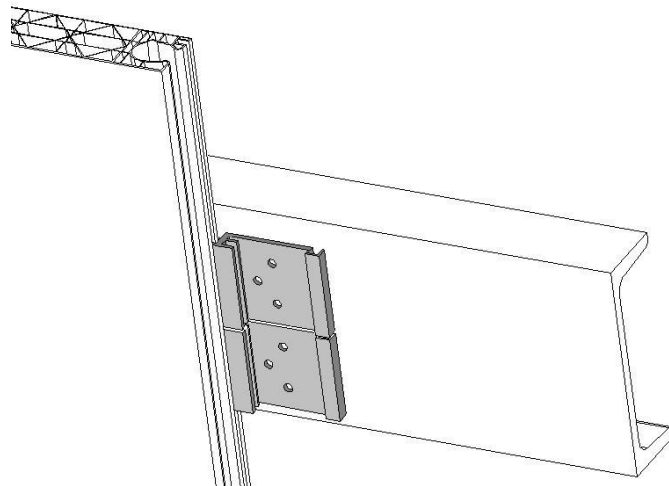
Fixer la patte en utilisant des vis adéquates à leur tenue à la structure de soutien; compter 3 vis pour chaque patte.

Les pattes peuvent être placées sur tous les panneaux et en correspondance avec les lices.



La vérification de la distance des éléments de soutien doit être effectuée pour la charge prévue en pression et pour la charge prévue en dépression. La distance à établir est la distance minimum prévue dans les deux situations.

Si nécessaire, on peut accoter deux pattes pour augmenter la résistance à la dépression de tout le système.

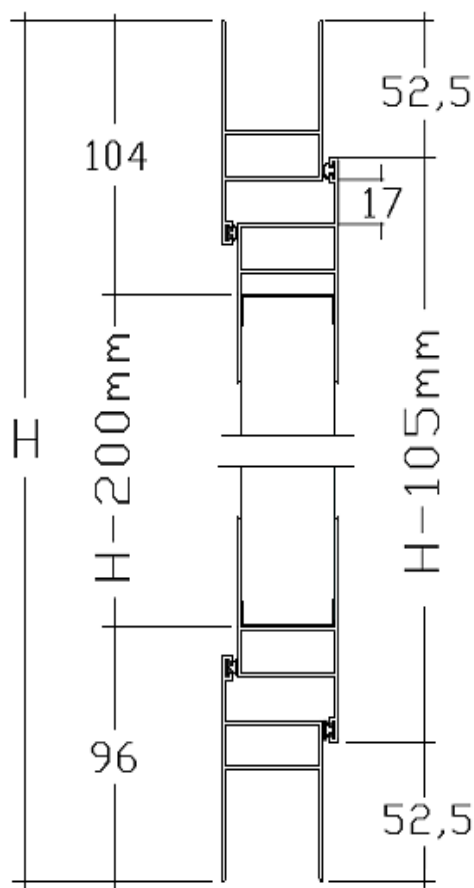


## 5.11 Compléments

Selon le type d'application il faut vérifier s'il est nécessaire de prévoir le raccord de couvertines supérieures ou inférieures comme protection du bardage.  
Il faudra utiliser du silicone pour sceller correctement et assurer l'étanchéité à l'eau entre profilés en aluminium et structures existantes.

## 6 ASSEMBLAGE DES ELEMENTS OUVRABLES

### 6.1 Dimensions de la fenêtre



Il est possible de réaliser des éléments ouvrables pour l'aération quotidienne, qui s'intègrent parfaitement avec la partie fixe existante; ces éléments sont dotés d'un double joint d'étanchéité et d'une ouverture vers l'extérieur (charnières hautes)

Les fenêtres ne devront pas excéder les 2-3 mq de superficie ouvrable; pour des fenêtres de dimensions supérieures il faudra effectuer une étude spécifique et prévoir des renforts structuraux.

La hauteur de la fenêtre doit être 35 mm inférieure à la hauteur de l'ouverture; la largeur des éléments ouvrables est établie en fonction du nombre de panneaux qui composent le volet:

$$H = V - 35 \text{ mm}$$

- **Matériel complémentaire pour l'assemblage des fenêtres**

Outre au profilé en aluminium et au panneau (dont les alvéoles devront toujours être scotchées avec du ruban en aluminium adhésif) pour chaque élément ouvrable sont nécessaires:

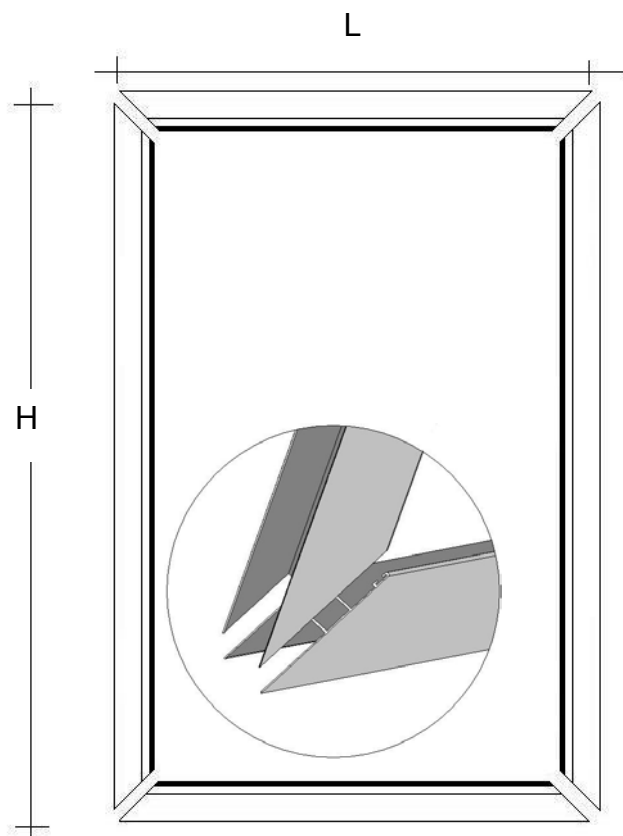
8 équerres de jonction des angles (cod. M974)

2 charnières en aluminium (cod. M912)

Joint d'étanchéité d'une longueur totale égale à la somme des profilés en aluminium pour éléments ouvrables (cod. M913)

## 6.2 Assemblage du châssis fixe

Pour la réalisation du châssis fixe il faut couper deux paires de profilés pour éléments ouvrables à 45° de façon à ce que la cavité qui contient le joint se trouve à l'intérieur.



### Dimensions pour la coupe externe du châssis fixe

- Hauteur du châssis fixe (H):

$$H = V - 35 \text{ mm}$$

Dont: V = ouverture

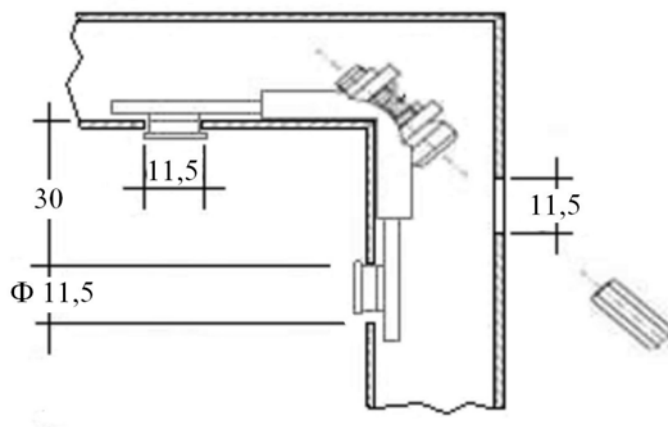
- Largeur du châssis (L):

Nombre de panneaux par élément	Largeur (L)
2 panneaux	906 mm
3 panneaux	1.244 mm
4 panneaux	1.582 mm
5 panneaux	1.920 mm

Insérer le joint (cod. M912) dans tous les profilés déjà perforés:.

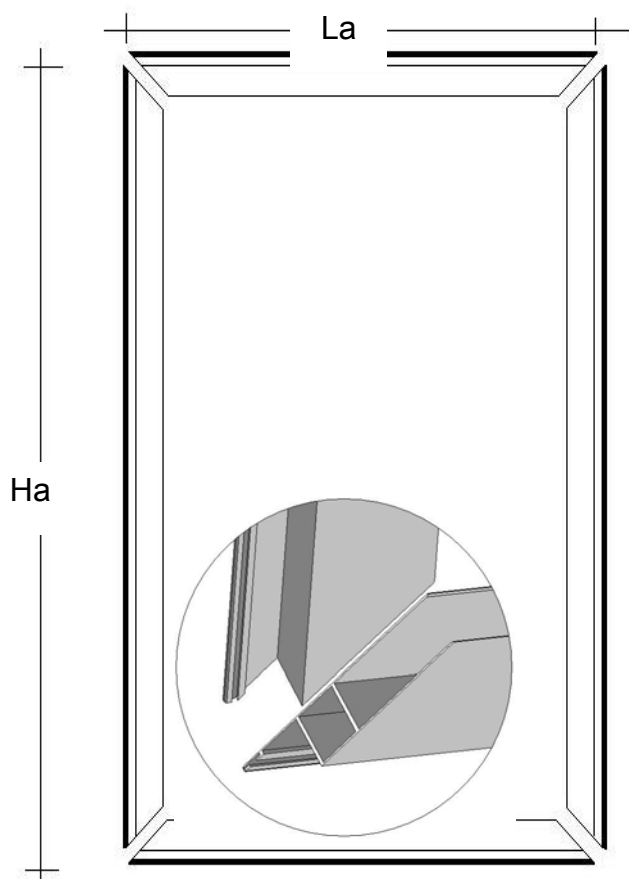
Effectuer préalablement les perforations nécessaires pour la fixation de l'équerre selon le schéma.

Construire le châssis fixe en fixant les équerres dans la cavité du profilé.



### 6.3 Assemblage du volet ouvrable

Pour la réalisation du volet ouvrable il faut couper deux paires de profilés pour éléments ouvrables (cod. M986) à 45° de façon à ce que la cavité qui contient le joint se trouve à l'extérieur.



#### Dimensions de la coupe externe du volet ouvrable.

- **Hauteur volet ouvrable ( $H_a$ ):**

$$H_a = H - 105 \text{ mm}$$

Dont:

$H$  = hauteur du châssis fixe

- **Largeur du châssis ( $La$ ):**

$$La = L - 105 \text{ mm}$$

Dont:

$L$  = largeur du châssis fixe

- **Hauteur des panneaux ( $H_p$ )**

$$H_p = H - 200 \text{ mm}$$

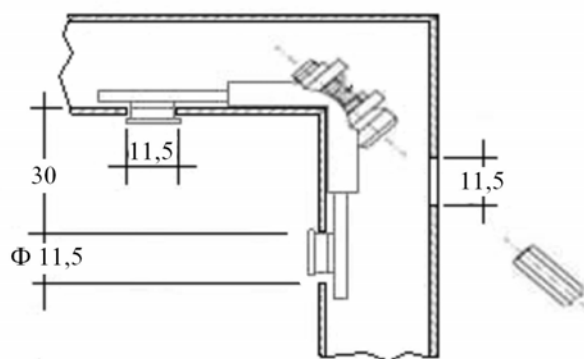
Dont:

$H$  = hauteur du châssis fixe

Insérer le joint (cod. M912) dans tous les profilés déjà perforés:

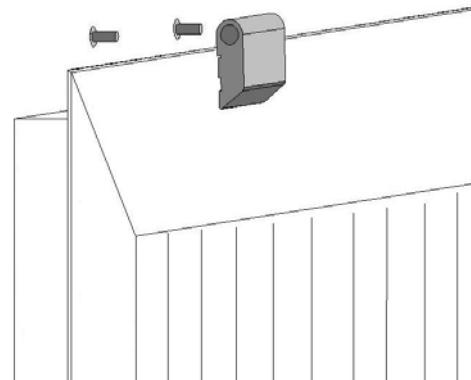
Effectuer préalablement les perforations nécessaires pour la fixation de l'équerre selon le schéma.

Construire le volet en insérant les panneaux en polycarbonate et fixant les équerres insérées dans la cavité du profilé.



Fixer les deux charnières dans la partie supérieure du volet assemblé en ayant bien soin de les fixer à la même distance des bords pour équilibrer l'ouverture.

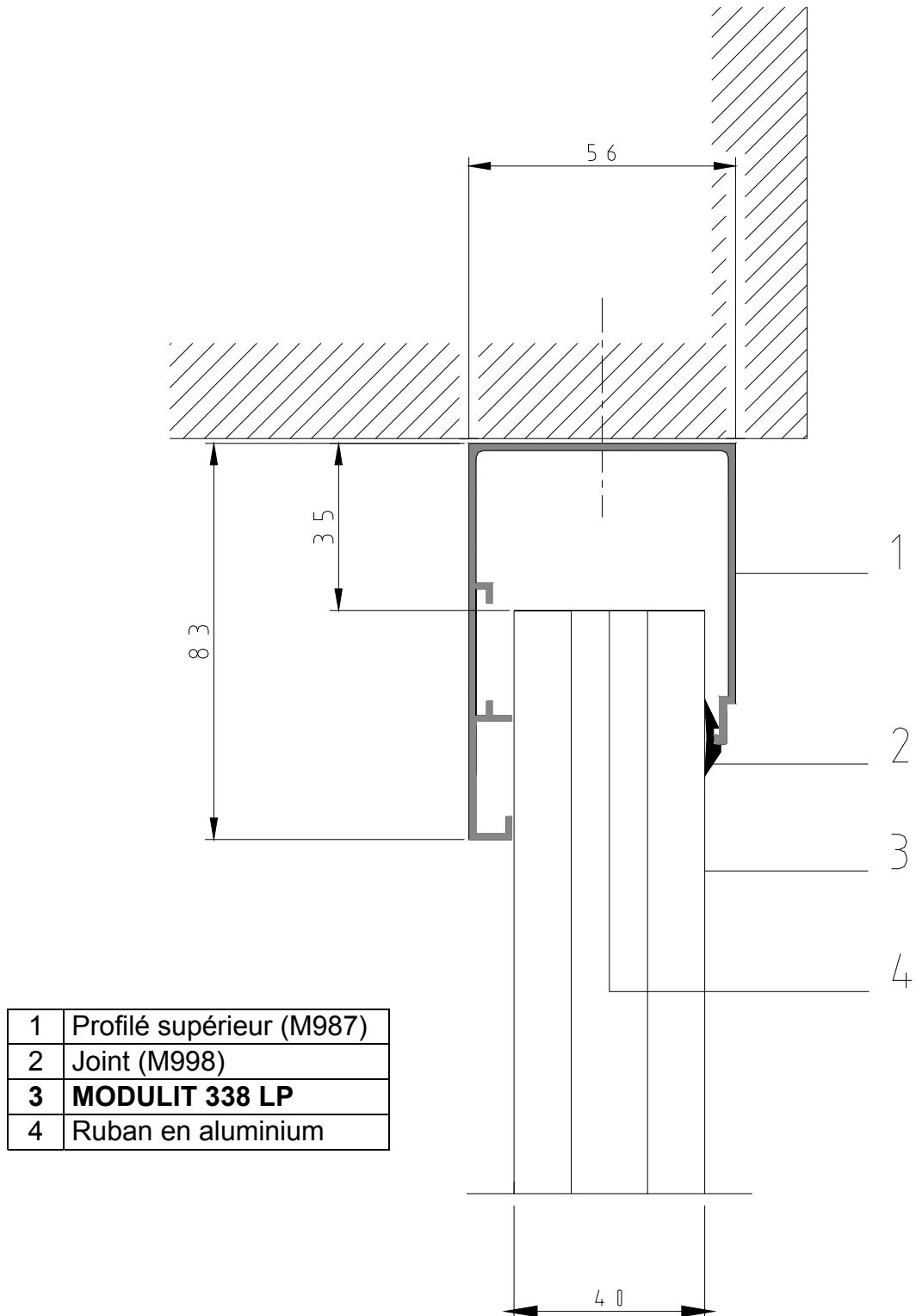
Si le volet a une largeur supérieure à deux mètres, il est conseillé de placer une troisième charnière au milieu.



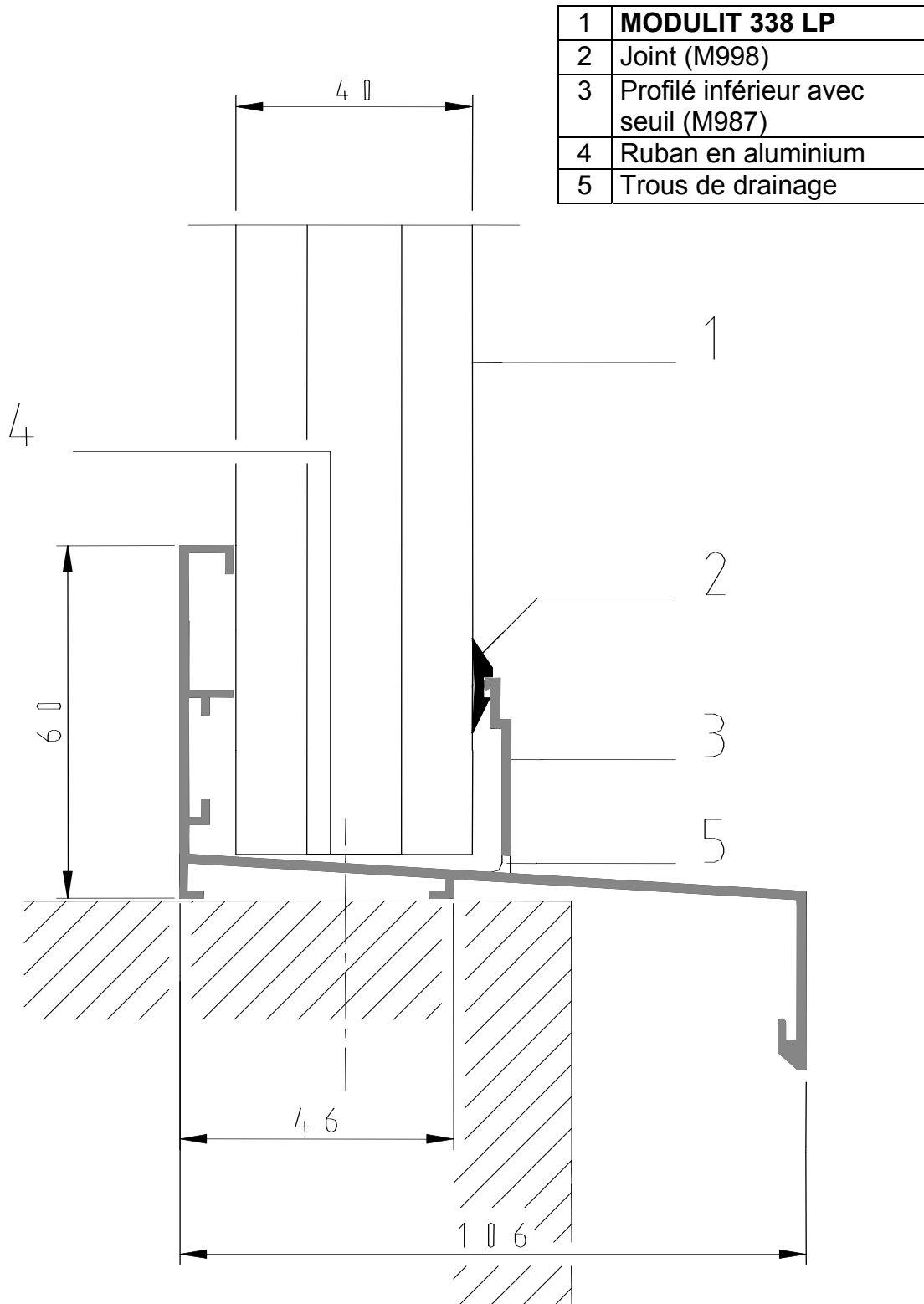
La fixation du volet au contre-châssis fixe doit être effectuée sur le chantier après le montage du châssis fixe, en utilisant le pivot et le logement en dotation avec la charnière.

## 7 SECTIONS

### 7.1 Section supérieure

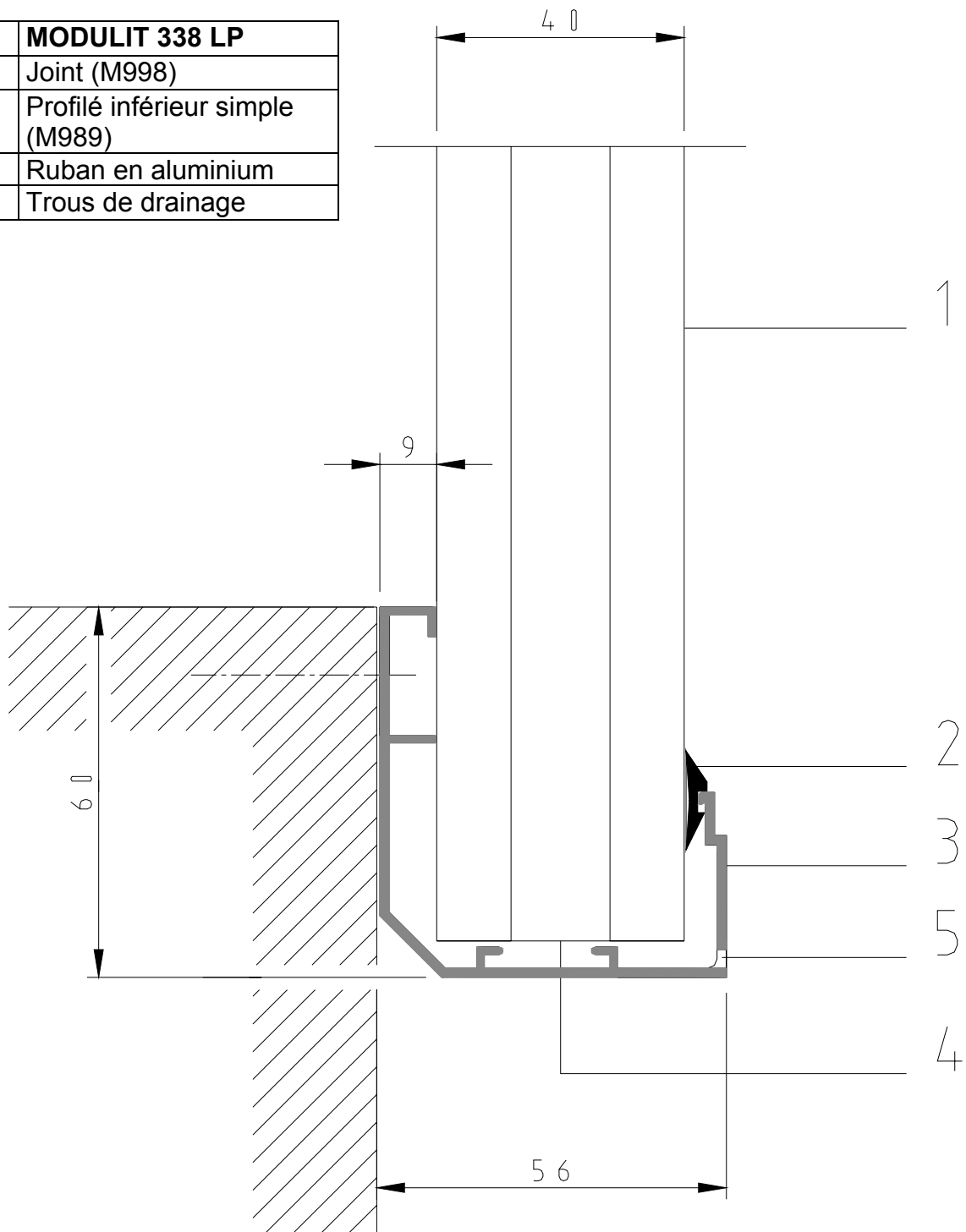


## 7.2 Section inférieure avec seuil (M988)

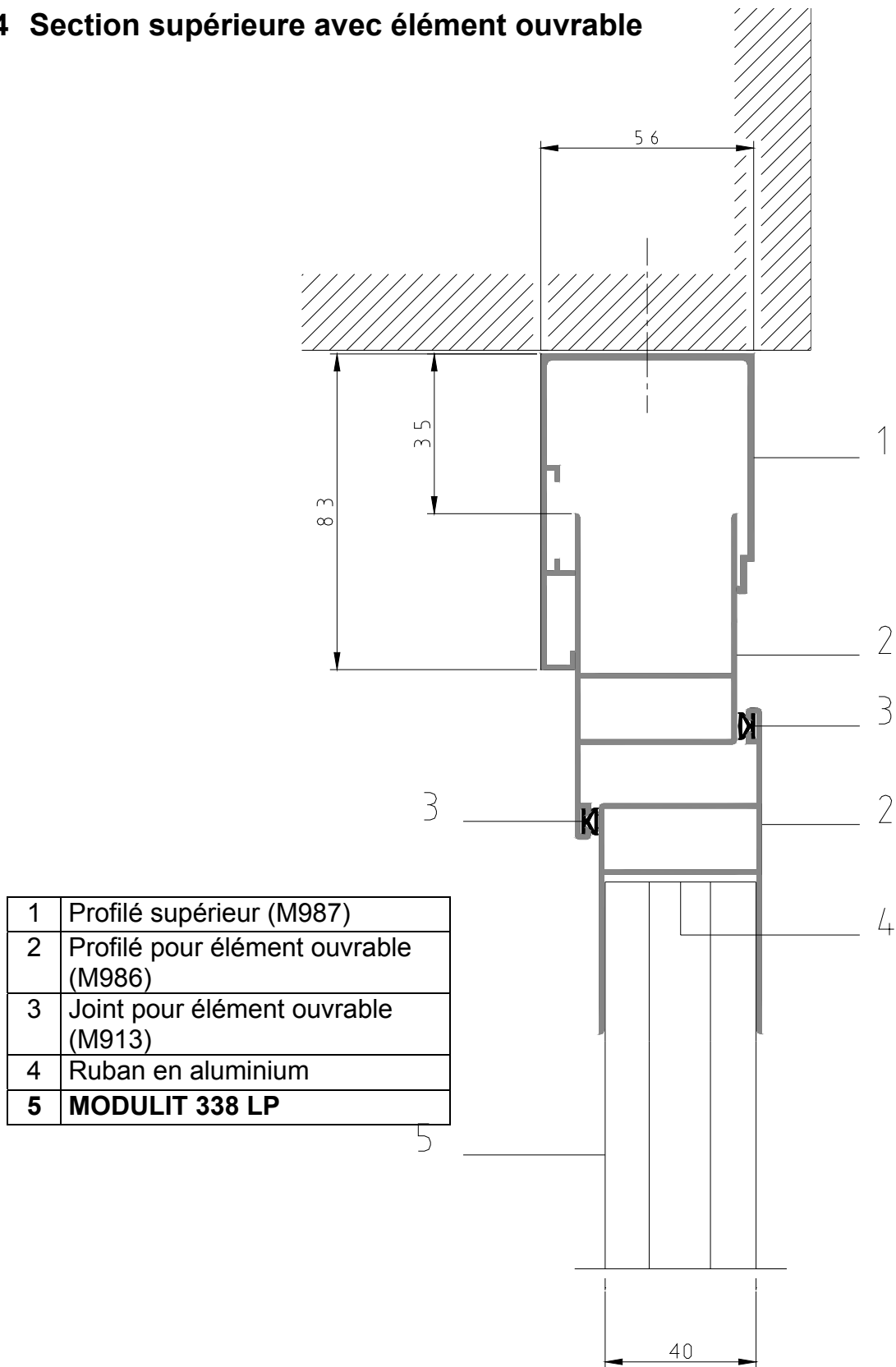


### 7.3 Section inférieure simple (M989)

1	MODULIT 338 LP
2	Joint (M998)
3	Profilé inférieur simple (M989)
4	Ruban en aluminium
5	Trous de drainage



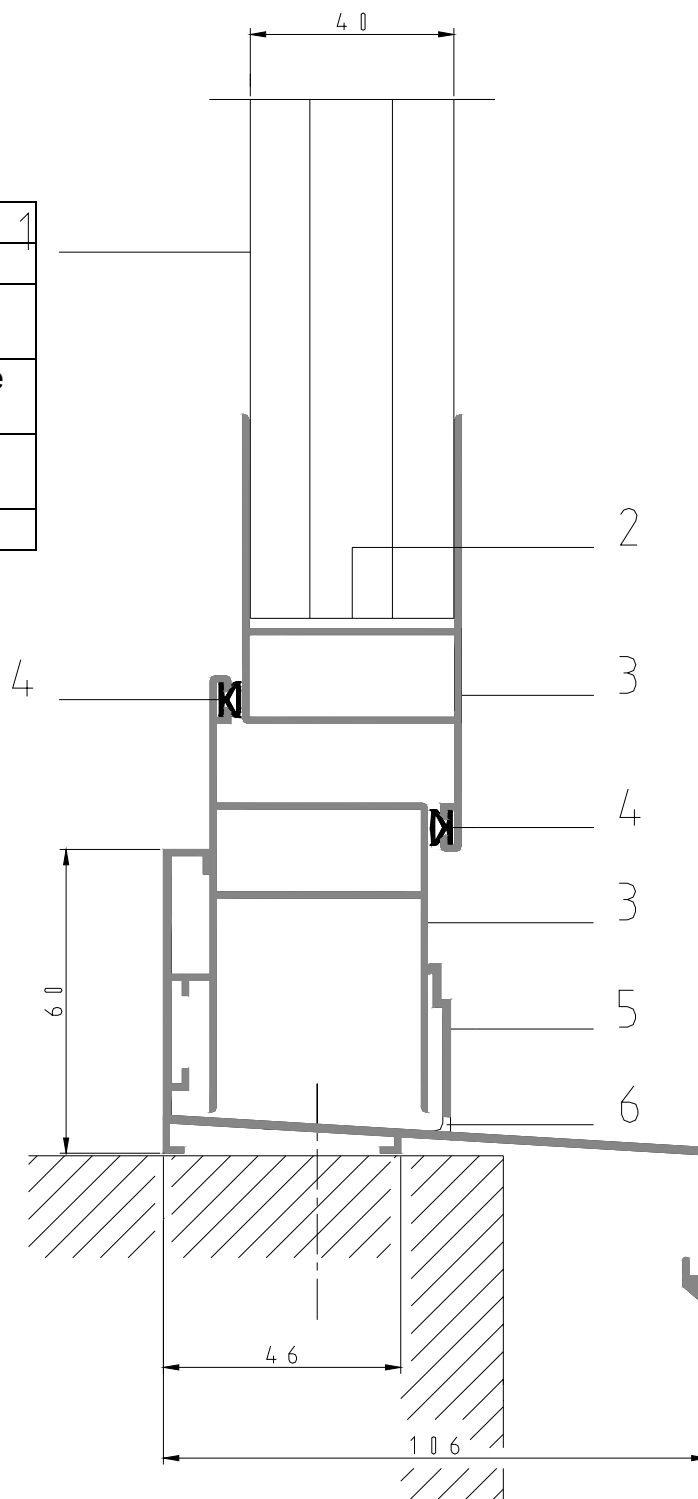
### 7.4 Section supérieure avec élément ouvrable



1	Profilé supérieur (M987)
2	Profilé pour élément ouvrable (M986)
3	Joint pour élément ouvrable (M913)
4	Ruban en aluminium
5	<b>MODULIT 338 LP</b>

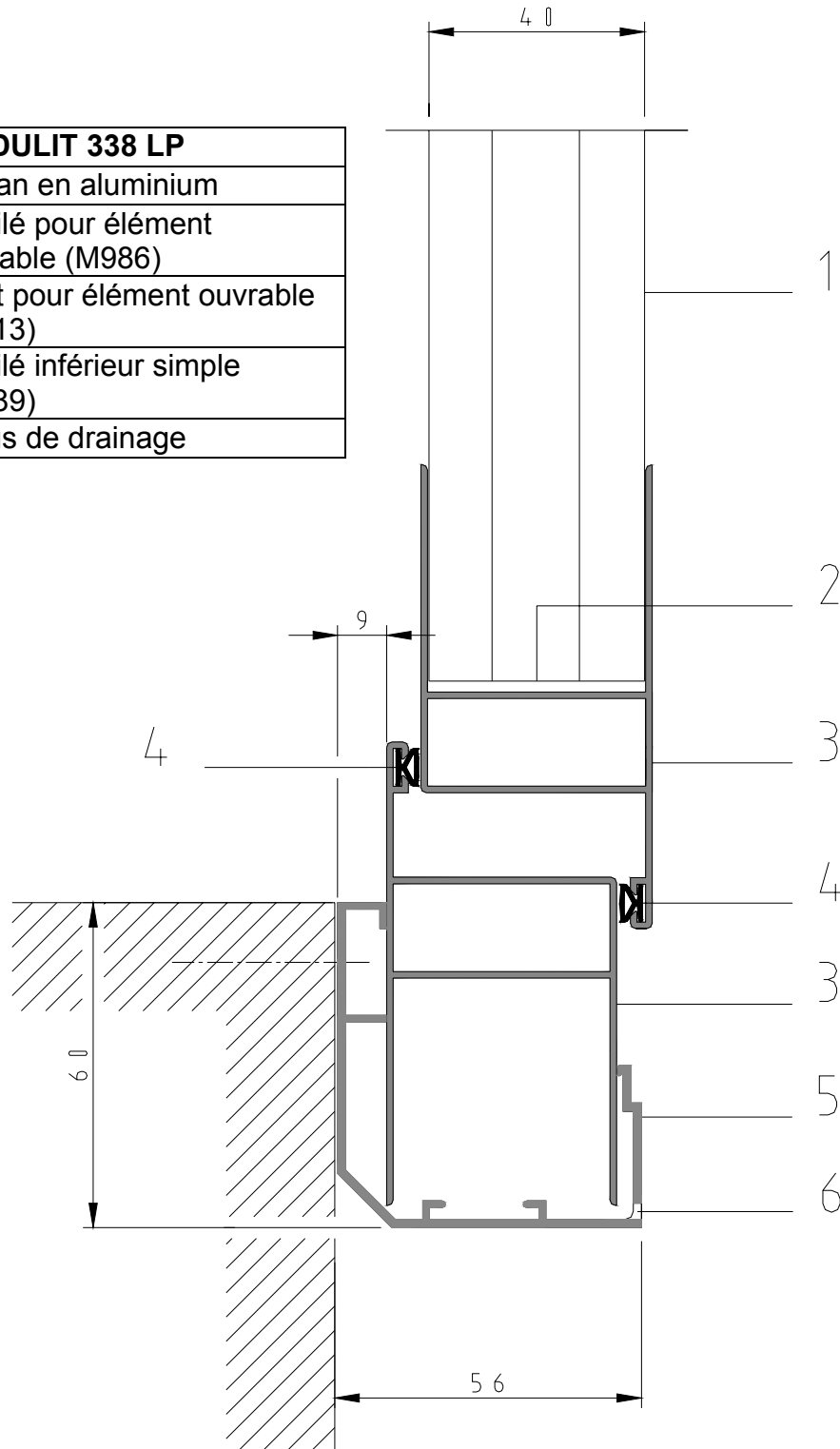
## 7.5 Section inférieure avec seuil (M988) avec élément ouvrable

1	<b>MODULIT 338 LP</b>	1
2	Ruban en aluminium	
3	Profilé pour élément ouvrable (M986)	
4	Joint pour élément ouvrable (M913)	
5	Profilé inférieur avec seuil (M988)	
6	Trous de drainage	

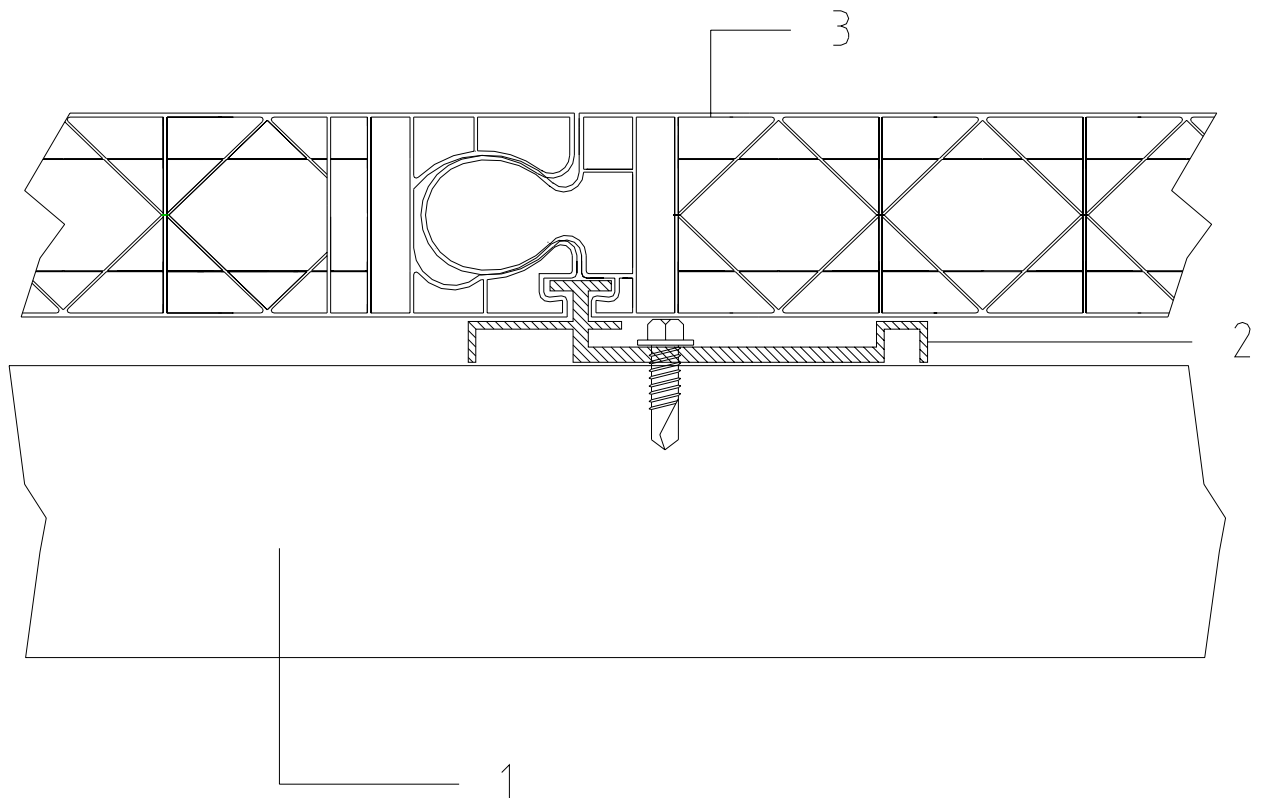


## 7.6 Section inférieure simple (M989) avec élément ouvrable

1	<b>MODULIT 338 LP</b>
2	Ruban en aluminium
3	Profilé pour élément ouvrable (M986)
4	Joint pour élément ouvrable (M913)
5	Profilé inférieur simple (M989)
6	Trous de drainage



## 7.7 Section patte en aluminium (M9V9)



1	Support
2	Patte en aluminium(M9V9)
3	<b>MODULIT 338 LP</b>