

# Avis Technique 2/05-1183

Annule et remplace l'Avis Technique 2/02-902

*Bardage translucide*

*Translucent Sandwich panel  
cladding*

*Durchsichtige Wandpaneele*

---

## Seplux 40 et Seplux 40/5PX

---

**Titulaire :** SEP (Société EUROPEA PLASTICA)  
Zona Industriale 20  
I-38060 Volano

Tél. : 00 39 464 410 655  
Fax : 00 390 464 411 332

**Usine :** SEP (Société EUROPEA PLASTICA)  
I-38060 Volano

**Titulaire :** SEP (Société EUROPEA PLASTICA)  
I-38060 Volano

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

**Groupe Spécialisé n° 2**

Constructions, façades et cloisons légères

Vu pour enregistrement le 11 octobre 2006



Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 2 "Constructions, Façades et Cloisons Légères" de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné le 13 décembre 2005, le procédé de bardage translucide, SEPLUX 40 & SEPLUX 40/5PX, fabriqué en Italie et distribué en France par la Société SEP (SOCIETA EUROPEA PLASTICA). Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après qui remplace l'Avis Technique 2/02-902. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Procédé de bardage translucide réalisé à partir de profilés tubulaires multiparois en polycarbonate, coextrudés, s'assemblant verticalement par emboîtement de leurs rives longitudinales.

Le remplissage ainsi constitué est maintenu :

- Sur son périmètre dans des lisses en profilés aluminium solidarisées au gros-œuvre,
- Pour les éléments comportant des appuis intermédiaires, par agrafe(s) solidaire(s) des lisses intermédiaires horizontales.

Les profilés ont les dimensions suivantes :

- Epaisseur : 40 mm,
- Largeur totale : 465 mm,
- Largeur utile : 430 mm,
- Longueur maximale en œuvre : 7 m
- Epaisseurs des parois et des cloisons :
  - Paroi extérieure : 0,8 mm
  - Paroi intérieure : 0,6 mm
  - Cloison médiane : 0,2 mm
  - Cloison diagonale : 0,3 mm
  - Cloisons transversales : 0,4 mm

### 1.2 Identification

Les profilés sont identifiés par étiquettes sur emballage portant :

- La référence du produit : SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX
- Le numéro de lot de BAYER : date (4 chiffres),
- Le coloris : Cristal ou Diffusant

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi concerne les bâtiments à usages industriels, commerciaux, sportifs, agricoles ..., chauffés ou non, mais non réfrigérés, de hauteur au plus égale à 18 mètres, et implantés à une altitude inférieure à 900 mètres (climats de montagne exclus).

Le bardage est normalement mis en œuvre selon un plan vertical.

Toutefois, est admise une inclinaison de 15° par rapport à la verticale. Dans le cas particulier du shed, la hauteur du rampant est limitée à 6 mètres.

Exposition au vent des pressions et dépressions sous vent normal, de valeurs maximales définies aux tableaux du dossier technique.

La pose sur 3 appuis pour des portées est limitée aux parties courantes de bâtiment (< 500 Pa) au sens du chapitre III 2 des règles NV 65.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

##### Stabilité

Le bardage ne participe pas à la stabilité générale des bâtiments, laquelle incombe à l'ouvrage qui le supporte.

L'espacement entre lisses horizontales, déterminé cas par cas en fonction des efforts de vent, et en application des prescriptions techniques correspondantes, permet d'assurer convenablement la stabilité propre du bardage.

##### Stabilité en zones sismiques

Le comportement du système aux actions sismiques n'a pas été évalué.

##### Sécurité en cas de chocs

L'emploi à niveau directement accessible, tant de l'extérieur que de l'intérieur (rez-de-chaussée, plancher intermédiaire, ...) n'est ni prévu,

ni possible, sauf au cas où la sécurité est assurée par un ouvrage complémentaire constituant garde-corps.

Néanmoins, la sécurité en cas de choc de corps dur est normalement assurée.

##### Sécurité en cas d'incendie

Dans le cas d'utilisation du bardage SEPLUX pour la réalisation de locaux entrant dans la catégorie des établissements recevant du public, la convenance du point de vue de la sécurité contre l'incendie est à examiner en fonction du classement de l'établissement, compte tenu de la masse combustible du bardage et du classement de réaction au feu de ses parois.

##### Isolation thermique

Elle est à examiner, cas par cas, en fonction des exigences propres aux ouvrages à réaliser, compte tenu des valeurs admises pour le coefficient de transmission thermique U et pour les déperditions linéiques des lisses de liaison au gros-œuvre.

##### Isolement acoustique

On ne dispose pas d'éléments permettant d'apprécier cette caractéristique.

##### Étanchéité des parois

L'étanchéité à l'eau est considérée comme normalement assurée pour le domaine d'emploi accepté (Bâtiments de hauteur inférieure à 18 m).

##### Autres informations techniques

- Classement de réaction au feu des parois : à justifier avec un PV valide
- Masse combustible : 103 MJ/m<sup>2</sup>
- Pour le calcul des déperditions thermiques globales par l'ouvrage, il convient d'ajouter les déperditions par les joints avec le gros œuvre. On calculera les valeurs correspondant aux profilés utilisés.
- Concernant la résistance aux chocs vis-à-vis de la conservation des performances, et en considérant les profilés SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX comme facilement remplaçables, les classements selon la norme P 08-302 sont les suivants :

- Chocs extérieurs : Q4
- Chocs intérieurs : O3

Certaines activités sportives (ballons, tennis, hockey sur glace...) peuvent occasionner des sollicitations de chocs intérieurs particulières, non prises en compte dans les classements ci-dessus.

Une analyse au cas par cas devra être faite pour décider d'éventuelles protections complémentaires.

#### 2.2.2 Durabilité - entretien

Les essais réalisés après 3000 heures de weatherometer et l'expérience en œuvre du MAKROLON ont montré que la protection réalisée par coextrusion fortement chargée en anti UV protection était à même de limiter le jaunissement, la baisse de transmission lumineuse et l'affaiblissement des propriétés mécaniques dans de bonnes conditions pendant au moins dix ans.

L'action de l'érosion due au vent, aux poussières et à l'entretien peut altérer sensiblement l'aspect et la transparence des plaques SEPLUX.

Des condensations passagères risquent, dans les locaux humides, de se produire à l'intérieur des alvéoles, pouvant dans certaines circonstances entraîner le développement de moisissures nuisibles à l'aspect et à la transmission lumineuse. Cependant, la mise en communication des alvéoles avec l'ambiance extérieure limite les phénomènes de condensation, et l'obturation haute et basse des alvéoles par un filtre s'oppose à l'empoussièrement et au développement des moisissures.

Les chocs de corps durs peuvent produire des éclats dans la paroi choquée, sans traverser le bardage mais en mettant en cause la conservation de l'intégralité des performances et l'aspect.

#### 2.2.3 Fabrication

Les dispositions de fabrication mises en place par la Société SEP et les autocontrôles effectués permettent de compter sur une suffisante constance de la qualité.

## 2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre, effectuée par des entreprises spécialisées, nécessite une assistance technique de la part de la Société SEP et s'accompagne de précautions.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Conditions de fabrication

Le fabricant est tenu d'exercer sur la fabrication des profilés SEPLUX, un contrôle permanent dont les résultats sont consignés sur un registre conservé à l'usine.

La régularité, l'efficacité et les conclusions de ce contrôle interne sont vérifiées régulièrement par le CSTB.

Les contrôles effectués sont indiqués dans le § 5. du Dossier Technique.

### 2.32 Conditions de conception

L'implantation du gros-œuvre doit normalement être modulée, c'est-à-dire conçue et réalisée de façon telle que la façade puisse être montée à l'aide d'un nombre entier de profilés, sans nécessiter de découpe sur chantier.

Si cette découpe est indispensable, elle doit être exécutée à l'arase d'une cloison d'alvéole.

Pour la détermination de la hauteur nominale du bardage, on doit prendre en compte l'appui minimal en traverse haute tel que défini en tant qu'appui minimal résiduel, eu égard aux variations dimensionnelles des profilés, à savoir : coefficient de dilatation thermique  $7,0 \times 10^{-5} \text{ m/m.K}$ .

En cas d'utilisation de lisses intermédiaires, on doit s'assurer de la résistance de cette ossature secondaire (flèche admissible  $< 1/200^{\text{ème}}$  de la portée libre) et de ses fixations à l'ossature principale.

Toutes dispositions (telles que superposition de panneaux coulissants équipés de profilés SEPLUX, local dont la température intérieure est supérieure à la normale, présence d'un rideau intérieur d'occultation, proximité d'un corps de chauffe, ...), susceptibles de créer dans le bardage ensoleillé un échauffement supplémentaire à celui résultant du rayonnement solaire, sont à rejeter.

Les ossatures porteuses du bardage doivent, également, de ce fait, être revêtues de peinture claire.

Les Documents particuliers du marché doivent préciser le critère de flèche retenu pour les plaques ( $1/100^{\text{ème}}$  ou  $1/50^{\text{ème}}$  de la portée).

### 2.33 Conditions de stockage et de découpe

Les panneaux devront être stockés dans un local ventilé à l'abri de la pluie et du soleil sur une surface plane dans un local couvert en zone éloignée de toute source de chaleur pour éviter un collage des films de protection ou l'introduction d'humidité dans les alvéoles.

Le bâchage en extérieur est interdit.

Dans le cas où les panneaux seraient exposés lors du stockage au soleil ou une source directe de chaleur, des déformations irréversibles se produiraient et rendraient les plaques inutilisables.

La découpe éventuelle des panneaux doit se faire à l'aide d'une scie manuelle ou électrique à dentures fines (5 dents/cm) en éliminant soigneusement les éventuelles bavures des lignes de coupe qui peuvent entraîner des difficultés de montage.

### 2.34 Conditions de mise en œuvre

La Société SEP est tenue d'apporter, au poseur, son assistance technique lors de l'étude préalable et de la réalisation de l'ouvrage.

Les profilés d'encadrement doivent être fixés au gros-œuvre tous les 50 cm environ et leurs jonctions doivent être réalisées par un éclissage.

Les profilés latéraux intermédiaires sont insérés dans le profilé haut et fixés en bas et à chaque traverse intermédiaire.

La fixation des pattes-agrafes sur un appui intermédiaire s'effectuera en au moins deux points.

Les profilés de lisse basse sont à percer sur chantier.

L'entreprise de pose vérifiera que les trous de drainage  $8 \times 5 \text{ mm}$  ont bien été exécutés.

Lors de la pose des plaques en polycarbonate, l'entreprise de pose vérifiera la valeur de recouvrement (en mm) en tenant compte du tableau suivant :

Recouvrement du profil aluminium sur la plaque en polycarbonate en mm (cf. fig. 5 - Côte R)

t°C de pose	Longueur des plaques en PC (m)			
	1,0	3,0	5,0	7,0
0°C	31 mm	33 mm	35 mm	37 mm
15°C	32 mm	36 mm	41 mm	45 mm
30°C	33 mm	40 mm	46 mm	52 mm

### 2.35 Conditions d'entretien

Les solvants organiques ou les éléments abrasifs sont à exclure. Seul le rinçage à l'eau additionnée de détergent et le nettoyage à la raclette sont à employer.

#### Conclusions

##### Appréciation globale

L'utilisation du procédé SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

##### Validité

Jusqu'au 31 décembre 2008.

Pour le Groupe Spécialisé n°2  
Le Président  
JP GORDY

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les polycarbonates ont déjà été utilisés dans des applications extérieures sous forme de plaques pleines depuis plus de quinze ans, et sous forme de plaques alvéolaires depuis plus de dix ans, ils ont montré un comportement satisfaisant aux intempéries tant du point de vue mécanique que de la transmission lumineuse.

Il a cependant été constaté que les plaques doubles ou triples parois de faibles épaisseurs sont plus sensibles à l'action des ultra violets (UV).

Pour ce qui concerne l'appréciation de la durabilité des plaques SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX, il a été constaté que tant les caractéristiques mécaniques que la transmission lumineuse de la paroi extérieure sont restées inchangées après vieillissement naturel ou accéléré.

Comme pour la plupart des produits de cette famille d'ouvrage à base de profilés extrudés en matière plastique, les performances de tenue au vent en dépression sont modestes, dans le cas de pose avec fixations par pattes sur traverse(s) intermédiaire(s).

En effet, les plaques SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX de longueur supérieure à 2,00 m posées sur 2 appuis ne permettent de traiter que les parties courantes de bâtiment et non les zones de rives.

Par ailleurs, en cas de mise en œuvre sur des grandes largeurs de façade et par températures élevées, on vérifiera que les profilés d'arêtes latéraux retenus ont la profondeur nécessaire pour conserver à basse température, une valeur d'emboîtement suffisante et ce, notamment en angle des façades où les sollicitations dues au vent sont accrues.

Vis-à-vis des chocs intérieurs, l'attention des utilisateurs est attirée sur les risques particuliers liés à la pratique de certaines activités sportives, et qui pourraient selon le cas nécessiter des protections complémentaires.

Les profilés bas en alliage d'aluminium, comme dans la plupart de ces systèmes, ne sont pas munis de dispositif de récupération d'éventuelles eaux de condensation intérieure. Pour éviter tout risque d'humidification du sol, il faudra donc prévoir une gouttière en appui sur le dos du profilé.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 2  
K. MORCANT

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Procédé de bardage translucide réalisé à partir de profilés tubulaires multiparois en polycarbonate, extrudés, s'assemblant verticalement par emboîtement de leurs rives longitudinales.

Le remplissage ainsi constitué est maintenu :

- Sur son périmètre dans des lisses profilées en aluminium solidariées au gros-œuvre,
- Pour les éléments comportant 3 appuis ou plus, fixation complémentaire, par agrafe(s) solidaire(s) des lisses intermédiaires horizontales.

### 2. Matériaux

- Résines polycarbonate MAKROLON® fournies en granulés par la Société BAYER pour l'extrusion des profilés de bardage :
  - MAKROLON 1143 pour la résine de base
  - MAKROLON 1223 pour la résine de protection
- Tôle d'acier inox pour les pattes de fixation sur appuis intermédiaires
- Alliage d'aluminium EN AW 6060 T5 conformément à la norme NF EN 755-2 pour les profilés de jonction au gros œuvre
- Visserie en acier inox
- Obturateur des alvéoles par un ruban adhésif aluminisé microperforé
- Garniture en profilé EPDM
- Mastic élastomère première catégorie neutre (non acétique)
- Bande de mousse imprégnée

### 3. Eléments

#### 3.1 Profilés de bardage SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX (cf. fig. 1)

Ces profilés, tels qu'ils sont livrés sur chantier, ne nécessitent normalement aucune retouche.

Ils présentent :

- en rives transversales, une section de coupe droite,
- en rives longitudinales, un chant mâle, un chant femelle, permettant une jonction par emboîtement bord à bord des panneaux adjacents, et le cas échéant l'insertion des pattes lors de la mise en œuvre sur appui intermédiaire.

Les plaques comportent une protection UV coextrudée en face extérieure et existent en deux coloris (Cristal et Diffusant) dont la transmission lumineuse est respectivement de 75 % et 50 %.

#### Dimensions et tolérances

- Epaisseur : 40 mm,  $\pm 1,0$  mm
- Largeur utile : 430 mm  $\pm 3$  mm
- Longueur :  $\pm 3$  mm
- Masse surfacique :  $3,5 \pm 0,2$  kg/m<sup>2</sup>

#### Caractéristiques physiques

- Résilience en choc-traction (paroi externe) :  $700 \pm 200$  kJ/m<sup>2</sup>
- Transmission lumineuse (paroi externe) : 89 %
- Yellowness Index (paroi externe) : 2,6

#### 3.2 Pattes agrafes (cf. fig. 2 et 3)

En acier inoxydable de nuance 1.4301 selon l'EN 10088-2 (AISI 304) d'épaisseur 6/10<sup>ème</sup>, de dimensions 104/40 x 0,80 mm, elles viennent se loger dans la jonction des profilés (caractéristique mécanique : Rm supérieure ou égale à 870 N/mm<sup>2</sup>).

### 3.3 Profilés

#### 3.3.1 Profilés bas

Le procédé comporte deux types de profilés bas, en alliage d'aluminium :

- Avec bavette rejet d'eau (cf. fig. 4)
- Sans bavette rejet d'eau (cf. fig. 4)

Les trous de drainage en profilés bas (parties fixe et mobile) sont préperçés en usine à raison d'un trou 8 x 5 mm tous les 430 mm.

#### 3.3.2 Profilés hauts et latéraux

Le profilé haut et latéral sont réalisés à l'aide d'un profilé en U (cf. fig. 4).

### 4. Fabrication

Les plaques SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX sont extrudés par la Société EUROPEA PLASTICA (SEP) en son usine de Volano (38060 - Italie).

#### 4.1 Processus

La fabrication s'effectue en continu et comporte les opérations suivantes :

- Réception de la matière première en granulés livrés en sacs
- Préchauffage à 110°C juste avant transformation
- Incorporation éventuelle de rebroyé (maxi 10%)
- Opération d'extrusion qui comprend :
  - L'alimentation en granulés, le passage dans la vis d'extrusion (fusion, malaxage, homogénéisation de la matière) suivie immédiatement du passage dans la filière. Cette dernière donne la forme souhaitée à la matière fondue
  - La coextrusion en surface d'une couche fortement concentrée en anti UV.
- Refroidissement et gel de la forme dans un dispositif conformateur par abaissement de la température du matériau. A ce stade, les caractéristiques dimensionnelles sont figées.
- Pose des films de protection (protection contre les rayures lors des manipulations ultérieures) et coupe à la longueur programmée.
- Dispositif de réception et emballage.

#### 4.2 Marquage

Le côté extérieur des panneaux est muni d'un film protecteur pelable opaque comportant une étiquette repère. Le film protecteur côté intérieur est transparent.

### 5. Contrôles de fabrication

Le côté extérieur des panneaux est muni d'un film protecteur pelable opaque comportant une étiquette repère. Le film protecteur côté intérieur est transparent.

Les contrôles effectués sur les plaques sont ceux indiqués ci-après :

#### Sur matières premières (à chaque livraison et par lots de 20 tonnes au plus)

Référence résine	Caractéristiques	Seuils
1223	Viscosité selon DIN 53735 % protection anti UV	4 à 8 cm <sup>3</sup> en 10 mn 10 $\pm$ 0,5 %
1143	Viscosité selon DIN 51562-3 % protection anti UV	1,315 $\pm$ 0,010 0,25 $\pm$ 0,04 %

#### Sur éprouvettes de profilés SEPLUX

- Contrôle de caractéristiques dimensionnelles et pondérales au moins deux fois par poste
- Planéité, transparence, brillance sur chaque plaque (visuel)
- Contrôle de l'épaisseur de la couche de protection anti UV en début de chaque fabrication et au moins une fois par poste

## Sur emboîtements

- Vérification du correct dimensionnement par test d'emboîtement lors de la mise en botte des profilés

Les contrôles de planéité, transparence et brillance sont visuels et réalisés en cours de production.

Les paramètres d'extrusion tels que vitesse de défilement, épaisseur de couche anti UV (mini 30 µm), températures et pression matières sont affichés en continu.

A chaque commande et une fois par poste : contrôle des épaisseurs de la couche anti UV et des parois d'alvéoles.

L'autocontrôle d'extrusion des profilés SEPLUX concerne les points suivants (par poste) :

- poids au mètre linéaire : 3 à 4 fois par poste
- contrôle dimensionnel : 3 à 4 fois par poste
- test d'emboîtement : 2 fois par poste

---

## 6. Fourniture

Les éléments fournis par la Société SEP comprennent les plaques SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX, les pattes agrafes, les lisses aluminium, les garnitures en profilé EPT extrudé et la bande adhésive microperforée.

Les fixations au gros-œuvre, le mastic SNJF 1ère catégorie et les bandes de mousse imprégnée ainsi que les divers profilés complémentaires d'habillage peuvent être directement approvisionnés par le poseur.

---

## 7. Mise en œuvre

### 7.1 Domaine d'emploi

Bâtiments industriels, commerciaux, sportifs, agricoles.....

### 7.2 Assistance technique

La Société SEP ne pose pas elle-même. Elle apporte, toutefois, à la demande de l'utilisateur, une assistance technique pour l'étude du projet au stade de son exécution et de son contrôle.

### 7.3 Stockage et découpe

Les panneaux doivent être stockés dans un local ventilé à l'abri de la pluie et du soleil sur une surface plane dans un local couvert en zone éloignée de toute source de chaleur pour éviter un collage des films de protection ou l'introduction d'humidité dans les alvéoles.

Le bâchage en extérieur est interdit.

Dans le cas où les panneaux seraient exposés lors du stockage au niveau d'utilisation, au soleil ou une source directe de chaleur, des déformations irréversibles se produiraient et rendraient les plaques inutilisables.

La découpe éventuelle des panneaux se fait à l'aide d'une scie manuelle ou électrique à dentures fines (5 dents/cm) en éliminant soigneusement les éventuelles bavures des lignes de coupe qui peuvent entraîner des difficultés de montage.

### 7.4 Principes généraux de pose

La pose peut s'effectuer soit par insertion dans la baie, soit en applique en périphérie de la baie.

#### Pose des profilés de jonction au gros-œuvre

Les profilés aluminium sont prépercés sur chantier, pour les trous de fixation au gros oeuvre (entraxe maximal : 0,50 m) et soit sur chantier, soit avant livraison pour les trous de drainage en lisse basse, à raison d'un trou 8 x 5 mm tous les 430 mm. Chaque profilé comporte, venant d'extrusion, les lignes de trusquinage imposant l'alignement de tous les perçages.

Afin de permettre la dilatation des profils aluminium, il y a lieu de percer les trous de fixation à un diamètre Ø 10 mm pour une vis de 6 mm.

La fixation (visserie en acier inoxydable austénitique) des lisses en aluminium à la périphérie de la baie (cf. fig. 5, 6 et 7) est réalisée en utilisant les systèmes de fixations appropriés au support (acier, bois, béton) et en interposant des joints en mousse alvéolaire imprégnée complétés par un masticage (mastic 1ère catégorie compatible avec le type de mousse).

Dans le cas de la pose en tableau, la nervure inférieure des profilés bas sera remplie au mastic silicone.

Dans le cas de pose en applique, le profilé haut est prépercé en usine de trous Ø 12 mm pour permettre le passage de la fixation et de la

visseuse (cf. fig. 8). Des capuchons plastiques viennent obturer ces trous après mise en place des fixations.

#### Pose des plaques en polycarbonate

Tout chantier doit faire l'objet d'un calepinage préalable. Les longueurs des plaques commandées doivent prendre en compte les différences dimensionnelles dues notamment aux dilatations ainsi que le jeu nécessaire au montage.

Les profilés SEPLUX sont généralement livrés sur chantier, coupés à dimension et ne nécessitent aucune retouche.

Cette mise à longueur, tient compte :

- D'un appui en butée, résultant de la forme du profilé en lisse basse,
- D'un appui minimal de 30 mm en lisse haute,
- D'un jeu de libre dilatation égal à  $D$  (mm) =  $2 L$  ( $L$  = longueur de plaque exprimée en mètre).
- D'une tolérance sur débitage des plaques :
  - Jusqu'à 6 m :  $\pm 5$  mm.
  - Supérieure à 6 m :  $\pm 10$  mm.

La face des plaques protégée contre les UV (indiquée par le film de protection) doit toujours être exposée vers l'extérieur.

Le film de protection doit toujours être éliminé pendant la pose de chaque panneau.

Installer les plaques avec les alvéoles dans le sens d'écoulement de l'eau.

Pour éviter toute pénétration des salissures et la formation de condensation permanente à certaines températures entraînant un dépôt verdâtre dans les alvéoles, une bande adhésive microperforée doit être mise aux extrémités des plaques afin que les alvéoles soient ventilées tout en permettant l'évacuation des éventuelles eaux de condensation.

Les plaques en polycarbonate doivent être utilisées dans des conditions où des emplois ne pouvant entraîner un échauffement autre que celui résultant des seuls effets du rayonnement solaire.

Toute installation a proximité de l'ouvrage tel qu'un corps de chauffe est à proscrire.

Le sens d'emboîtement mâle dans femelle est choisi en sens contraire des vents de pluie dominants.

Le premier panneau à bord droit fixe élimine à l'arase d'une cloison d'alvéole est emboîté en fond du montant latéral (cf. fig. 9).

#### Profilés complémentaires

Le profilé intermédiaire est réalisé par assemblage d'un profilé haut avec profilé bas sans bavette (cf. fig. 9).

#### Traverses intermédiaires

La face intérieure du bardage vient s'accrocher, à l'aide de pattes-agraves fixées, sur les traverses intermédiaires et venant s'insérer dans l'emboîtement à raison d'une patte pour chaque plaque.

L'appui de la face intérieure du bardage sur la face externe de la traverse s'effectue par l'intermédiaire d'une bande de mousse souple de couleur claire.

#### Cas particulier des bardages inclinés (cf. fig. 8)

Le bardage SEPLUX peut être incliné.

En ce cas, l'inclinaison tant avec fruit négatif (la projection verticale de la traverse haute se trouvant hors bâtiment) qu'avec fruit positif (la projection verticale de la traverse haute se trouvant dans le bâtiment) sera au maximum de 15° sur la verticale.

---

## 8. Portées

L'espacement entre lisses (appui ou agrafe) horizontales est déterminé en fonction des critères suivants :

- Flèche maximale admissible  $1/100^{\text{ème}}$  ou  $1/50^{\text{ème}}$  de la portée (suivant Document Particulier du Marché) avec une valeur absolue  $\leq 50$  mm
- Résistance admissible des agraves au vent normal : 15 daN
- Coefficient de sécurité à la ruine en dépression (maintien par agrafe) : 3 sur le déboîtement entre plaques ou déclippage entre plaques et agrafe.

Ces critères sont satisfaits par rapport au vent normal, par application des tableaux ci-après, établis pour une résistance admissible des fixations > 15 daN.

### Déformation 1/50<sup>ème</sup> de la portée, limitée à 50 mm

Nombre d'appuis	Effets du Vent (Pa)	Portée (mètre)					
		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
2 appuis	Pression	2800**	2000	1300	850	600	470
	Dépression	2300	1850	1200	750	550	425
3 appuis ou plus	Pression	2800**	2300**	-	-	-	-
	Dépression	480*	350*	-	-	-	-

\* Limite de résistance des attaches inox

\*\* Limite de résistance des profilés de lisse haute et basse

### Déformation 1/100<sup>ème</sup> de la portée

Nombre d'appuis	Effets du Vent (Pa)	Portée (mètre)			
		1,0	1,2	1,4	1,6
2 appuis	Pression	2000	1100	750	450
	Dépression	1800	1100	700	450
3 appuis ou plus	Pression	2600	1550	-	-
	Dépression	480*	350*	-	-

\* Limite de résistance des attaches inox

## 9. Entretien et remplacement

En cas d'empoussièrement des faces extérieure et intérieure du bardage, il est nécessaire de procéder à un lavage avec de l'eau claire additionnée de détergent.

En aucun cas il ne faut utiliser des solvants chlorés ou des cétones.

L'entretien doit comporter la surveillance et la maintenance des joints.

Il faut veiller à ce que les trous d'évacuation des eaux d'infiltration ne soient pas obturés.

Un profilé accidentellement détérioré peut se remplacer.

A cette fin :

- On enlève, en lisses haute et basse, la garniture d'étanchéité extérieure ainsi qu'éventuellement les agrafes en lisse, sur une longueur couvrant les deux profilés en amont, le profilé à remplacer et les deux profilés en aval,
- L'ensemble des cinq profilés est soulevé en fond de lisse haute et déboîté de la lisse basse par mise en flexion,
- Le profilé à remplacer est déboîté (par pression de l'intérieur vers l'extérieur) en partie basse de l'ensemble, et retiré en partie haute par glissement vers le bas.
- Le profilé de remplacement et l'ensemble des cinq profilés sont remis en place selon le processus inverse.

## B. Résultats expérimentaux

- Essais de résistance au vent : R.E. CSTB n° CL99-024 et n°37315.
- Essais de résistance au vent : ISTITUTO GIORDANO, RE n° 202961 à 202963 du 12 octobre 2005.
- Essais de détermination du facteur de transmission lumineuse et de la résilience sur éprouvettes initiales et exposées dans un weatherometer ATLAS CI 35 A pendant 3000 heures (RE CSTB n° 38457).

## C. Références

L'ensemble des références relatives au bardage SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX (anciennement SEPPAN 430 x 40), en France, porte à ce jour sur environ 50.000 m<sup>2</sup>.

# Figures du Dossier Technique

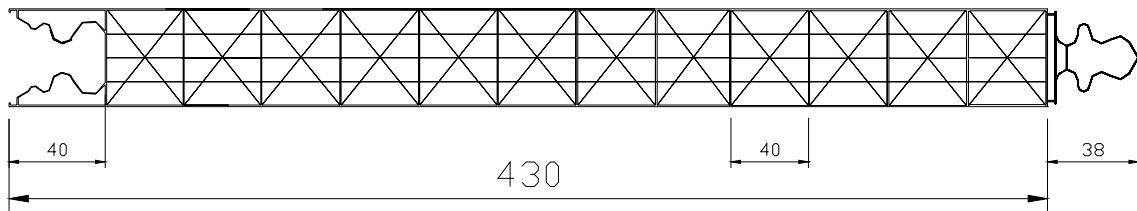


Figure 1 – Profilé de bardage SEPLUX 40 et SEPLUX 40/5PX

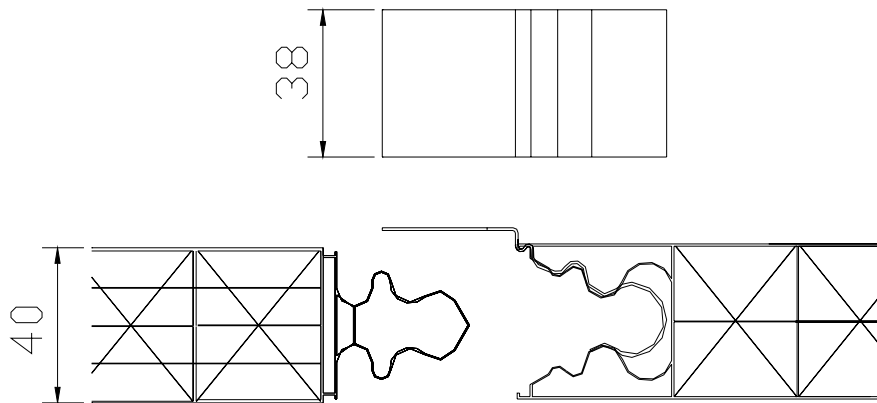


Figure 2 – Patte d'agrafe

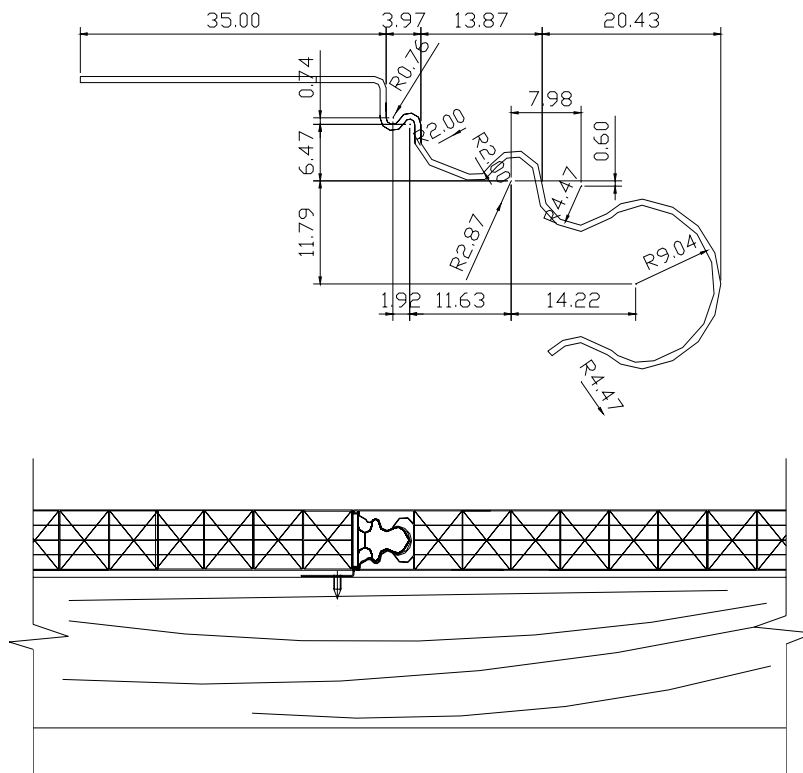


Figure 3 – Patte d'attache inox

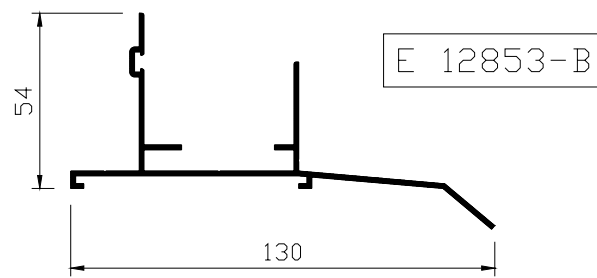
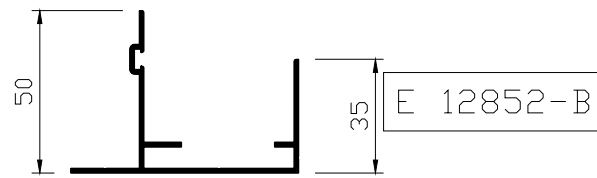
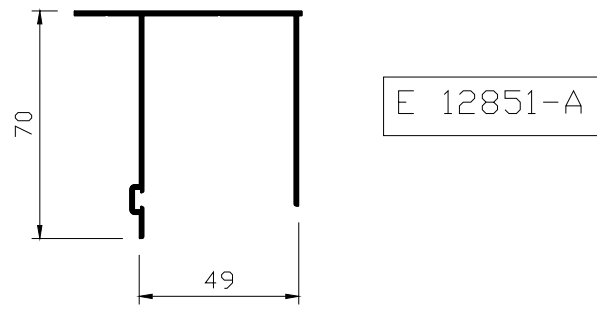


Figure 4 – Profilés en aluminium

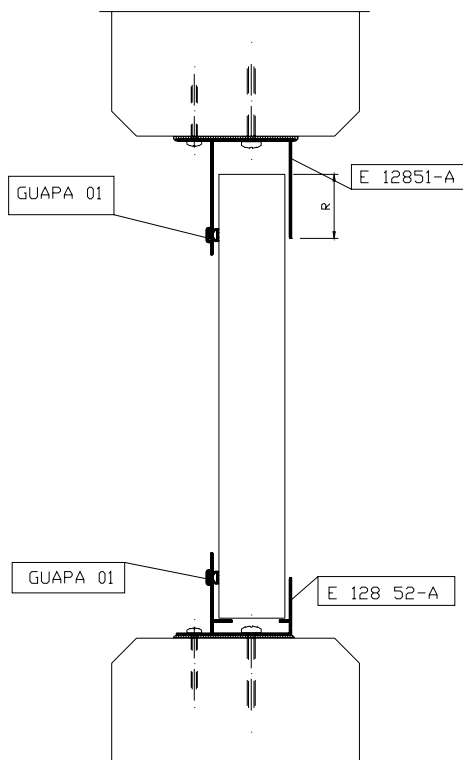


Figure 5 - Coupe verticale avec profilés

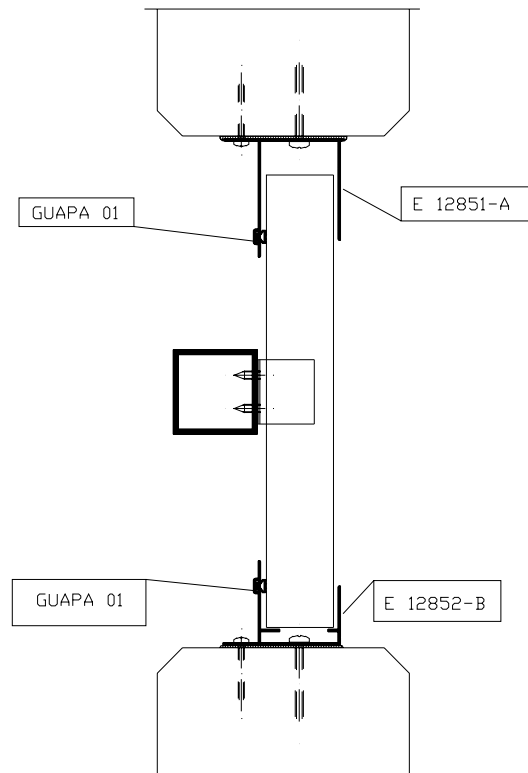
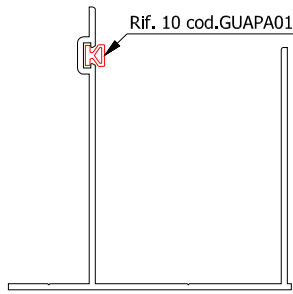
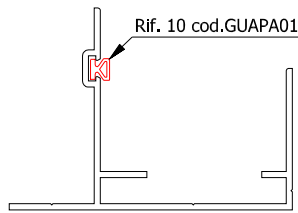


Figure 6 – Coupe verticale avec traverse

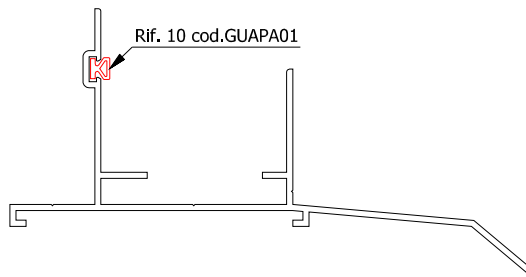




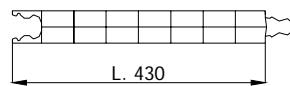
RIF. 7-8 - Profilo contenimento laterale e sup. cod. E 12851-A



RIF. 6 - Bancalina base senza gocciolatoio cod. E 12852-B



RIF.6 - Bancalina di base con gocciolatoio cod. E 12853-B



Rif. 4-9 - LASTRA SEPLUX 40 mm

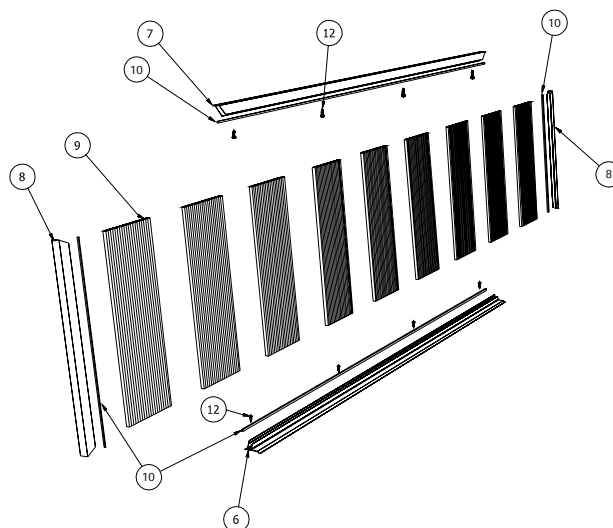
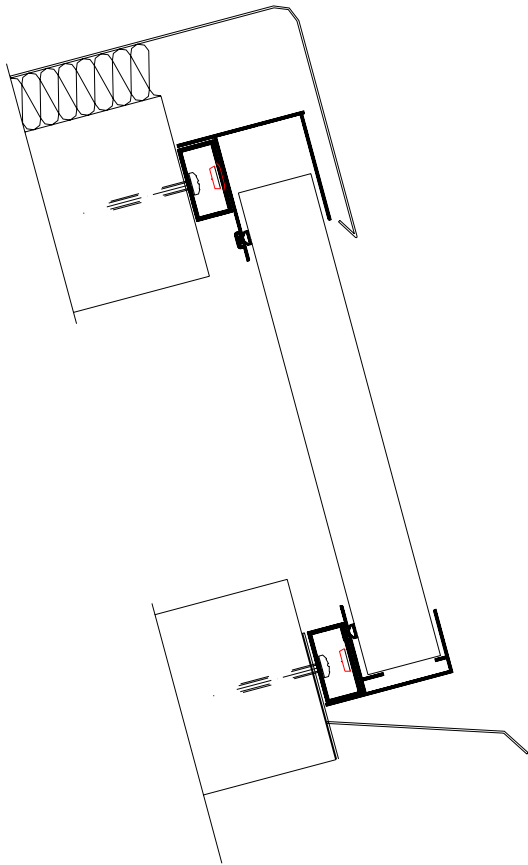
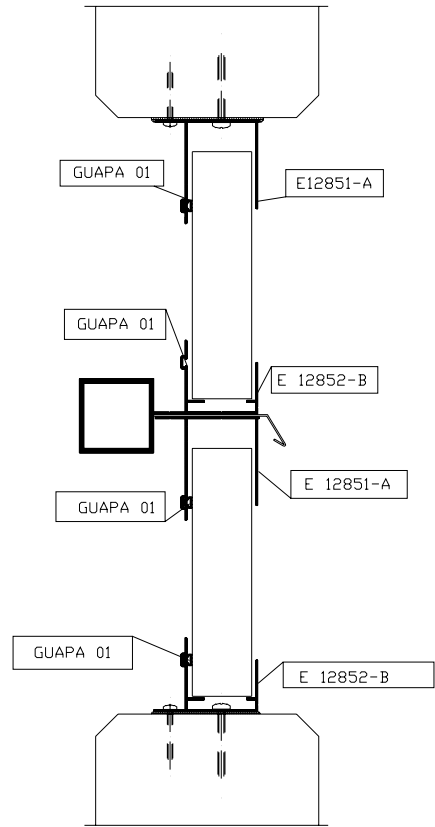


Figure 7 - Encadrement



**Figure 8 - Pose en shed**



**Figure 9 – Modules superposés sur traverse intermédiaire**