



## Les écrans de sous-toiture

Les fonctions principales des écrans de sous-toiture sont de :

- ▶ protéger les locaux sous-jacents contre la pénétration de neige poudreuse (récupération de la neige et évacuation des eaux de fonte vers l'égout);
- ▶ contribuer à l'amélioration de la performance thermique des isolants (réduction de la perméabilité à l'air et au vent grâce à la pose directe sur l'isolant d'écrans HPV);
- ▶ limiter le soulèvement des éléments de couverture discontinus sous l'effet du vent (réduction des phénomènes de pression/dépression subis par la toiture);
- ▶ permettre, conformément aux DTU, d'accéder aux pentes minimales de couverture plus faibles;
- ▶ recueillir et conduire à l'égout les infiltrations d'eau accidentelles (concomitance exceptionnelle vent-pluie; rupture ou déplacement d'un élément de couverture; condensation éventuelle sur la sous-face du matériau de couverture);
- ▶ protéger contre les pénétrations de poussières, sables et pollens;
- ▶ réduire les risques d'entrée d'animaux dans les combles (source: SNEST);
- ▶ participer activement à la ventilation de la toiture.

### POURQUOI AMÉLIORER L'ÉTANCHÉITÉ AU VENT D'UN BÂTIMENT ?

Avec le Grenelle de l'Environnement et la RT 2012 sous-tendus par les enjeux énergétiques de ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, la notion d'étanchéité à l'air et au vent des bâtiments est devenue incontournable. En effet, la part de la consommation d'énergie due aux pertes liées à l'étanchéité à l'air des bâtiments peut augmenter la consommation énergétique annuelle et la quantité de gaz à effet de serre rejetés.

Du fait des très hautes performances

thermiques recherchées en neuf comme en rénovation, il est important de respecter certaines conditions de montage des isolations des parois, notamment l'utilisation systématique de films pare-vapeur continus côté intérieur, et d'écrans HPV (sans ventilation en sous face) côté extérieur.

Ces conditions permettent d'assurer l'étanchéité à l'air et au vent des parois concernées contribuant ainsi à la qualité globale du bâtiment.

Nota: les écrans de sous-toiture ne doivent pas être considérés comme des revêtements étanches et ne peuvent se substituer aux matériaux de couverture. Ils ne doivent pas non plus être confondus avec les membranes d'étanchéité complémentaire utilisées notamment pour les couvertures en climat de montagne. La constitution et les performances des écrans permettent de contribuer à la mise hors d'eau provisoire n'excédant pas huit jours.



## Guide de choix

Disposition constructive	La sélection Siplast		Entraxe	Page
<p>Pose sur support discontinu (chevrons ou fermettes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ en comble perdu</li> <li>▶ en comble habitable</li> </ul> 	Écrans bitumineux	Fel'X	90 cm	148
		Fel'X Multi	90 cm	149
	Écrans synthétiques armés	Def'X R1	45 cm	151
		Def'X R3T	90 cm	150
	Écrans HPV	Sup'Air Sup'Air ADH+	60 cm	146
		Sup'Air RP'X Sup'Air RP'X ADH+	90 cm	147
<p>Pose directe sur isolant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ en comble habitable (dont technique sarking)</li> </ul> 	Écrans HPV	Sup'Air Sup'Air ADH+	60 cm	146
		Sup'Air RP'X Sup'Air RP'X ADH+	90 cm	147
<p>Pose sur support continu ventilé (voliges, panneaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ en comble perdu (petits éléments)</li> <li>▶ en comble habitable (petits éléments)</li> </ul> 	Écrans bitumineux	Fel'X Multi		149
	Écrans HPV	Sup'Air Sup'Air ADH+		146
		Sup'Air RP'X Sup'Air RP'X ADH+		147

## Informations pratiques

### Documents de référence

- DTU 40.29 : Novembre 2015 : Mise en œuvre des écrans souples de sous-toiture (NF P 31-208).
- CPT 3560-V2 : Juin 2009 : Isolation thermique des combles.

### Certification

La certification est attribuée par le CSTB depuis janvier 2015. Un écran certifié est de facto conforme au DTU 40.29.

### Le classement EST

Le classement breveté défini par la certification précise :

- ▶ **E** comme étanchéité;
- ▶ **S** comme valeur Sd (perméance à la vapeur d'eau);
- ▶ **T** comme la résistance à la traction et à la déchirure au clou.

### E – Étanchéité

- E<sub>1</sub> : correspond à un classement W<sub>1</sub> (W pour water resistant, selon la norme EN 13859-1) pour des écrans étanches.
- E<sub>2</sub> : correspond à un classement W<sub>2</sub> au test de ruissellement.

À noter qu'il n'existe pas de classification E<sub>3</sub>, correspondant au niveau W<sub>3</sub>.

### S – Perméance

- S<sub>d1</sub> : lorsqu'on est inférieur à 0,10 m, ce qui correspond aux écrans hautement perméables à la vapeur d'eau.

- S<sub>d2</sub> comprise entre 0,10 et 0,18 m.
- S<sub>d3</sub> supérieure à 0,18 m.

### T – Résistance à la traction et à la déchirure au clou

- T<sub>R1</sub> pour les écrans faiblement résistants (pose sur des chevrons ayant 45 cm d'entraxe maximum).
- T<sub>R2</sub> pour une entraxe maximum de 60 cm
- T<sub>R3</sub> pour une entraxe maximum de 90 cm.

En fonction de ces trois données, un tableau a été établi pour savoir quel écran poser dans quelle disposition constructive ou bien quelle disposition constructive avoir pour un écran donné.



Attention, ceci s'applique hors climat de montagne (altitude inférieure à 900 m).

Pose	Entraxe maxi entre supports	Classement EST		
		E	S	T
Tendue sur support discontinu avec ventilation sous l'écran	45 cm	E <sub>1</sub> ou E <sub>2</sub>	S <sub>d1</sub> , S <sub>d2</sub> ou S <sub>d3</sub>	T <sub>R1</sub> , T <sub>R2</sub> ou T <sub>R3</sub>
	60 cm	E <sub>1</sub> ou E <sub>2</sub>	S <sub>d1</sub> , S <sub>d2</sub> ou S <sub>d3</sub>	T <sub>R2</sub> ou T <sub>R3</sub>
	90 cm	E <sub>1</sub> ou E <sub>2</sub>	S <sub>d1</sub> , S <sub>d2</sub> ou S <sub>d3</sub>	T <sub>R3</sub>
Sur support continu ventilé en sous-face.	***	E <sub>1</sub>	S <sub>d1</sub> , S <sub>d2</sub> ou S <sub>d3</sub>	T <sub>R2</sub> ou T <sub>R3</sub>
Tendue sur support discontinu sans ventilation en sous-face (au contact de l'isolant et/ou sur lame d'air non ventilée)	45 cm	E <sub>1</sub>	S <sub>d1</sub>	T <sub>R1</sub> , T <sub>R2</sub> ou T <sub>R3</sub>
	60 cm	E <sub>1</sub>	S <sub>d1</sub>	T <sub>R2</sub> ou T <sub>R3</sub>
	90 cm	E <sub>1</sub>	S <sub>d1</sub>	T <sub>R3</sub>
Au contact d'un complexe isolant (panneaux sandwich/sarking)	Selon Avis technique du complexe	E <sub>1</sub>	S <sub>d1</sub>	T <sub>R2</sub> ou T <sub>R3</sub> **

\*Classement S<sub>d2</sub> ou S<sub>d3</sub> : dans ce cas, l'épaisseur de la lame d'air ventilée de sous-face doit être portée à 4 cm quand la longueur du rampant est inférieure à 12 m ou à 6 cm quand la longueur du rampant est supérieure à 12 m.

\*\*La classe de résistance T<sub>R</sub> sera retenue en fonction des prescriptions de l'Avis technique du complexe isolant.

\*\*\*Entraxe des liteaux support de la couverture selon les DTU concernés ou à défaut 1,20 m maximum.

### Les écrans de sous-toiture et le feu

Situés sous les éléments de couverture, les écrans souples de sous-toiture ne sont pas en contact direct avec le feu provenant de l'extérieur et ne relèvent pas de l'article CO 16 (arrêté du 23 mars 1965 et arrêtés modificatifs) de la réglementation incendie qui traite du classement des couvertures vis-à-vis du risque feu.

De plus, les écrans de sous-toiture ne sont pas destinés à constituer la face plafond de locaux occupés, en bâtiments d'habitation ou dans les établissements

recevant du public; ils ne sont donc pas non plus concernés par les réglementations relatives au feu venant de l'intérieur.

### Supports

#### Supports discontinus

Les écrans sont posés sur des supports discontinus parallèles à la ligne de plus grande pente tels que :

- ▶ fermettes industrialisées;
- ▶ chevrons;
- ▶ caissons chevrons;
- ▶ chanlattes sur plancher porteur en maçonnerie.

Selon l'entraxe maximum des supports – 45, 60 ou 90 cm –, il convient de choisir un écran de sous-toiture de classe de résistance mécanique « R » adaptée.

#### Supports continus

- écrans rigides ou supports continus ventilés, conformes aux DTU de la série 40.1 et 40.2;
- bois massifs (voliges ou planches jointives);
- panneaux dérivés du bois CTBX ou CTBH.

#### Isolation entre les supports de couverture

Les écrans sont déroulés sur des supports discontinus parallèles à la ligne de plus grande pente tels que fermettes

industrialisées ou chevrons, entre lesquels l'isolant est mis en œuvre sans lame d'air en sous-face de l'écran.

### En système sarking

Procédés et isolants sous Avis Technique. Les écrans sont posés directement sur les isolants admis et fixés par les chancelles ou les contre-lattes.

### Ventilation des couvertures

Les DTU de la série 40 imposent de ventiler la sous-face des éléments de couverture et/ou de leur éventuel support continu (voliges, panneaux). De même, à l'exception des écrans HPV, les écrans souples de sous-toiture posés sur la charpente doivent être ventilés en sous-face.

Cette ventilation impose de ménager des lames d'air d'épaisseur suffisante et des

ouvertures hautes et basses réparties sur l'ensemble de la toiture. L'écran (et son éventuel support continu) est interrompu en faîtage, afin de permettre la circulation d'air. Les sections des orifices de ventilation et les épaisseurs de lames d'air sont définies dans les DTU de la série 40.1 et 40.2 et résumées dans le tableau ci-dessous.

Nota: ces éléments relèvent du cas général:

- ▶ projection horizontale du rampant inférieure à 8 m ou 12 m suivant le matériau de couverture (voir DTU correspondant);
- ▶ locaux à faible ou moyenne hygrométrie;
- ▶ perméance de la paroi plafond  $\leq 0,05 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$ .

Pour les autres cas: se reporter aux DTU du matériau de couverture ou à défaut, au Cahier du CSTB n° 1926 relatif à la « Ventilation des toitures inclinées couvertes en petits éléments discontinus ».

### Cas particulier des écrans hautement perméables à la vapeur d'eau (HPV)

#### Définition et caractéristiques

Les écrans HPV sont caractérisés par une perméance élevée facilitant le transfert de vapeur, évitant ainsi les phénomènes de condensation.

Ils peuvent de ce fait être posés au contact direct de l'isolant thermique situé sous rampant, sans ventilation de la sous-face de l'écran.

Un écran est dit HPV si sa valeur  $S_d < 0,10 \text{ m}$ . ( $S_d$ : épaisseur d'air sec équivalente).

#### Hygrométrie des locaux

L'emploi des écrans HPV est limité aux locaux à faible ou moyenne hygrométrie ( $2,5 < W/N < 5 \text{ g/m}^3$ ).

#### Pare-vapeur - paroi plafond

Afin d'éviter un afflux de vapeur d'eau (depuis l'intérieur) supérieur à la capacité de transfert de l'écran de sous-toiture HPV, ce qui entraînerait des risques de condensation dans l'isolant thermique, il est indispensable de mettre en œuvre un pare-vapeur assurant une barrière continue à la vapeur d'eau.

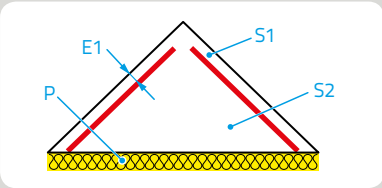
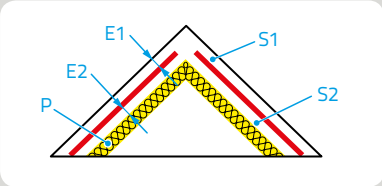
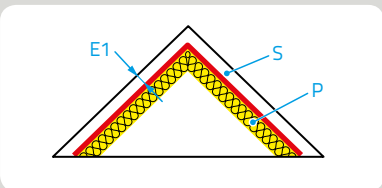
#### Mise en œuvre

Les conditions de mise en œuvre des écrans HPV sont définies dans le DTU 40.29 (NF P 31-208).

### Sections des orifices et épaisseur des lames d'air de ventilation

Elles sont déterminées dans le DTU couverture associé

Exemple: couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief (DTU 40.21).

Type de comble	Section totale des orifices de ventilation <sup>(a)</sup>
Comble non aménagé avec écran 	$S_1 = 1/5000$ $S_2 = 1/3000^{(b)}$
Rampant isolé avec écran ventilé en sous-face 	$S_1 = 1/5000$ $S_2 = 1/3000$
Rampant isolé avec écran hautement perméable à la vapeur d'eau et présence d'un pare-vapeur continu et indépendant 	$S_1 = 1/5000$

S caractérise la section des orifices en relation avec le volume à ventiler entre isolant et éléments de couverture. S1 caractérise la section des orifices en relation avec le volume à ventiler entre écran et éléments de couverture. S2 caractérise la section des orifices en relation avec le volume à ventiler entre isolant et écran ventilé en sous-face

E1 est la lame d'air en sous-face de la couverture.

E2 est la lame d'air en sous-face de l'écran souple de sous-toiture.

(a) il s'agit du rapport entre la section totale (égout et faîtage) des orifices de ventilation et la surface de la paroi projetée horizontalement.

(b) dans le cas d'un écran souple hautement perméable à la vapeur d'eau associé à un pare-vapeur continu et indépendant côté intérieur, il n'y a pas de ventilation en sous-face de l'écran.

## Traitement des points singuliers (principes)

### Raccordement à l'égout

- Le raccordement de l'écran de sous-toiture à l'égout doit permettre de conduire et d'évacuer les éventuelles infiltrations accidentelles et eaux de fonte de neige poudreuse jusque dans la gouttière.
- Le raccordement est réalisé sur une bande rigide formant larmier. L'écran de sous-toiture la recouvre d'une largeur minimale de 100 mm, il est arrêté au ras de l'égout (figure 1).

Nota : Les dispositions constructives doivent permettre la circulation effective de l'air dans les zones de ventilation.

### Noues

- Dans le cas général des écrans ventilés deux faces, l'écran de sous-toiture est interrompu de part et d'autre de la noue et relevé en bord de noue par-dessus un liteau cloué sur une contre-latte (figures 2 et 3).
- Pour les écrans supportés (platelage ou isolant thermique), l'écran d'un versant est interrompu dans l'axe de la noue, l'écran de l'autre versant se relève sur une largeur de 20 cm au minimum.

### Raccordement à une fenêtre de toit

- L'écran est découpé autour du chevêtre et les bords rabattus et fixés sur des contre-lattes et les liteaux périphériques.

- Un déflecteur est réalisé en amont de la fenêtre de toit afin de dévier les éventuelles infiltrations accidentelles et eaux de fonte de neige poudreuse au-delà de l'emprise du chevêtre (figure 4).

Pour cela :

- ▶ découper une bande d'écran de largeur égale à l'entraxe des chevrons + 20 cm ;
- ▶ glisser son bord amont dans le recouvrement directement situé en amont du chevêtre ;
- ▶ un liteau est entouré dans la bande d'écran avec un nombre de tours complets au moins égal à deux. Le liteau entouré d'écran est ensuite cloué avec une certaine inclinaison en amont des contre-lattes interrompues et constitue ainsi un déflecteur.

### Sortie de conduit de ventilation

Le principe de réalisation par création d'un déflecteur en amont est similaire à celui utilisé pour le raccordement aux fenêtres de toit (figure 4).

### Entourage de cheminée (figure 5)

Les opérations sont les suivantes :

- ▶ à l'abord du boisseau, découper le lé en gardant une longueur supplémentaire permettant d'aller jusqu'au chevron suivant ;
- ▶ découper le lé au ras du chevêtre et recommencer à dérouler l'écran de l'autre côté du boisseau ;
- ▶ la partie amont est traitée par un déflecteur comme pour une fenêtre de toit.

Nota : dans le cas d'un écran posé tendu, ventilé deux faces, assurer la continuité de la ventilation avec un aérateur Ico-Air en amont et en aval de la fenêtre de toit (figure 4 et 5).

Figure 1

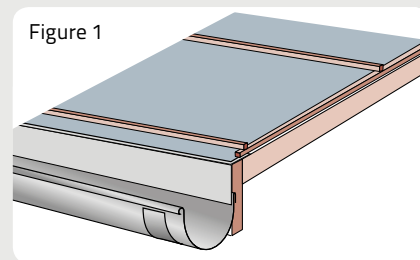


Figure 2

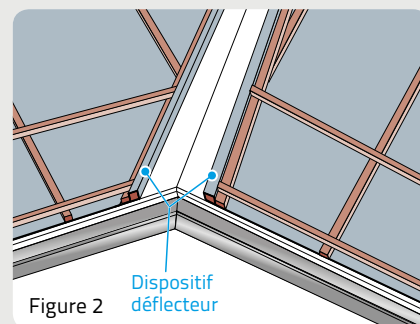


Figure 3

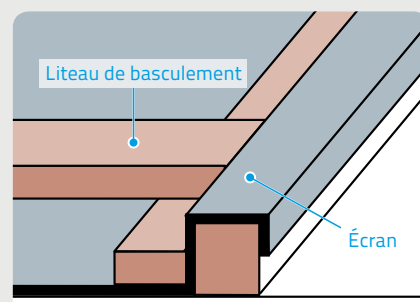


Figure 4

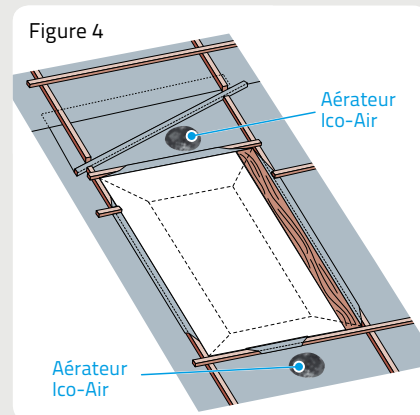
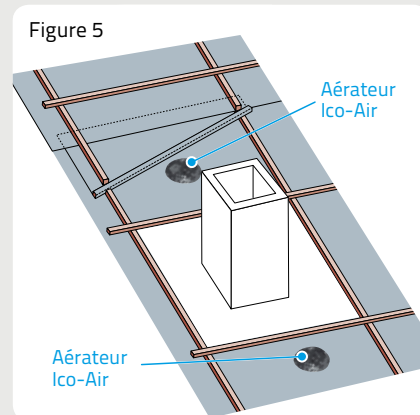


Figure 5







## Les écrans HPV

### Sup'Air/Sup'Air ADH+

Écran de sous-toiture synthétique hautement perméable à la vapeur d'eau

Écran R2, entraxe maxi 60 cm

Pose directe sur isolant, en neuf comme en rénovation

Protège l'isolant thermique des entrées d'air parasites (effet pare-vent) et optimise ses performances

Crée une enveloppe extérieure étanche sans risque de condensation

#### Domaine d'emploi

- Travaux neufs ou rénovation;
- Couvertures en petits éléments;
- Pose tendue sur chevrons ou fermettes jusqu'à 60 cm d'entraxe;
- Pose sur support continu ventilé en bois (voliges, panneaux, etc.);
- Pose directe sur isolant;
- Climat de plaine (altitude  $\leq$  900 m);
- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

#### Mise en œuvre

- Fixer l'écran sur la charpente, en le déroulant parallèlement à l'égout, soit par des pointes soit par des agrafes en respectant les recouvrements horizontaux de 10 cm (pente  $>$  30 % ou version ADH+) ou de 20 cm (pente  $\leq$  30 %).
- Fermer les lignes de faîtage et arêtier par l'écran, avec un recouvrement de 20 cm.
- Réaliser un contre-lattage avec des liteaux (épaisseur mini 20 mm).

Nota: pour le traitement des points singuliers (égouts, noues, sorties de toiture, fenêtres de toit), consulter le DTU 40.29 de novembre 2015.

#### Caractéristiques

- Entraxe maxi entre support: 60 cm
- Classement EST:
  - ▶ Résistance au passage de l'eau E: E1
  - ▶ Perméance à la vapeur d'eau S: Sd1
  - ▶ Résistance mécanique de l'écran T: TR2

#### Informations complémentaires

Sup'Air peut être utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques, dans le respect des conditions suivantes:

- ▶ Lame d'air correctement ventilée entre les panneaux et l'écran (égout et faîtage ventilés);
- ▶ Exigences particulières du fabricant de panneaux.

Sup'Air peut être utilisé en pare-pluie, dans le cadre des constructions à ossature bois (DTU 31.2 et 41.2).

L'utilisation du Sup'Air ne dispense pas le poseur de mettre en place des dispositifs de protection, selon les règles de prévention des accidents, lors de travaux en élévation.

#### Documents de référence

- Certification CSTB n° 13-103.
- DTU 40.29 (NF P 31-208).
- Cahier du CSTB 3560 Isolation thermique des combles, de juin 2009.

#### Conditionnement

Dimensions des rouleaux	Poids	Conditionnement divisible
50 m x 1,50 m	10,5 kg	Palette de 20 rouleaux



## Sup'Air RP'X/Sup'Air RP'X ADH+

Écran de sous-toiture synthétique hautement perméable à la vapeur d'eau

Écran R3, entraxe maxi 90 cm

Pose directe sur isolant, en neuf comme en rénovation

Protège l'isolant thermique des entrées d'air parasites et optimise ses performances

Crée une enveloppe extérieure étanche sans risque de condensation

### Domaine d'emploi

- Travaux neufs ou rénovation;
- Couvertures en petits éléments;
- Pose tendue sur chevrons ou fermettes jusqu'à 90 cm d'entraxe;
- Pose sur support continu ventilé en bois (voliges, panneaux, etc.);
- Pose directe sur isolant;
- Climat de plaine (altitude ≤ 900 m);
- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

### Mise en œuvre

- Fixer l'écran sur la charpente, en le déroulant parallèlement à l'égout, soit par des pointes soit par des agrafes en respectant les recouvrements horizontaux de 10 cm (pente > 30 % ou version ADH+) ou de 20 cm (pente ≤ 30 %);
- Fermer les lignes de faîtage et arêtier par l'écran, avec un recouvrement de 20 cm.

- Réaliser un contre-lattage avec des linteaux (épaisseur mini 20 mm).

Nota: pour le traitement des points singuliers (égouts, noues, sorties de toiture, fenêtres de toit), consulter le DTU 40.29 de novembre 2015.

### Caractéristiques

- Entraxe maxi entre support: 90 cm
- Classement EST:
  - ▶ Résistance au passage de l'eau E: E1
  - ▶ Perméance à la vapeur d'eau S: Sd1
  - ▶ Résistance mécanique de l'écran T: TR3

### Informations complémentaires

Sup'Air RP'X peut être utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques, dans le respect des conditions suivantes:

- ▶ lame d'air correctement ventilée entre les panneaux et l'écran (égout et faîtage ventilés);
- ▶ respect des exigences particulières du fabricant de panneaux.

L'utilisation du Sup'Air RP'X ne dispense pas le poseur de mettre en place des dispositifs de protection, selon les règles de prévention des accidents, lors de travaux en élévation.

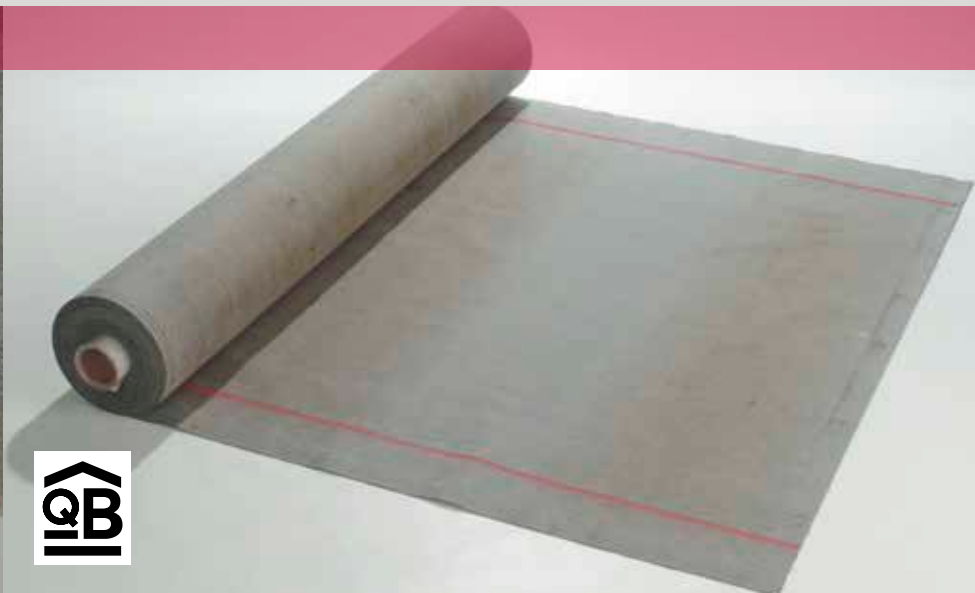
### Documents de référence

- Certification CSTB n° 14-114.
- DTU 40.29 (NF P 31-208).
- Cahier du CSTB 3560 Isolation thermique des combles, de juin 2009.

### Conditionnement

Dimensions des rouleaux	Poids	Conditionnement divisible
50 m x 1,50 m	≈ 15 kg	Palette de 20 rouleaux





## Les écrans bitumineux

### Fel'X

Écran souple bitumé de sous-toiture

Écran R3, entraxe maxi 90 cm

Une forte résistance mécanique: quasiment indéchirable

Un écran « lourd » qui ne bat pas au vent

#### Domaine d'emploi

- Travaux neufs ou rénovation;
- Couvertures en petits éléments conformes aux DTU de la série 40;
- Pose tendue ventilée 2 faces, sur chevrons ou fermettes jusqu'à 90 cm d'entraxe;
- Climat de plaine (altitude  $\leq$  900 m);
- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

#### Mise en œuvre

Fixer l'écran sur la charpente, en le déroulant parallèlement à l'égout, soit par des pointes soit par des agrafes en respectant les recouvrements horizontaux de 10 cm (pente  $\geq$  30 %) ou de 20 cm (pente  $\leq$  30 %); Arrêter l'écran à 5 cm de part et d'autre de la ligne de faîtage.

Nota: pour le traitement des points singuliers (égouts, noues, sorties de toiture, fenêtres de toit), consulter le DTU 40.29 de novembre 2015.

#### Caractéristiques

- Entraxe maxi entre support: 90 cm
- Classement EST:
  - ▶ Résistance au passage de l'eau E: E1
  - ▶ Perméance à la vapeur d'eau S: Sd3
  - ▶ Résistance mécanique de l'écran T: TR3

#### Informations complémentaires

L'utilisation de Fel'X ne dispense pas le poseur de mettre en place des dispositifs de protection, selon les règles de prévention des accidents, lors de travaux en élévation.

#### Documents de référence

- Certification CSTB n° 12-064.
- DTU 40.29 (NF P 31-208).

## Conditionnement

Dimensions des rouleaux	Poids	Conditionnement divisible
40 m x 1,25 m	≈ 26 kg	Palette de 36 rouleaux

### Accessoires

Aérateurs Ico-Air: sachet de 10 pièces; tensionneurs Monartens: sachet de 25 pièces.



## Fel'X Multi

Écran souple bitumé de sous-toiture

Écran R3, entraxe maxi 90 cm

Une grande stabilité au déroulage et une bonne maniabilité

Une sous-face fibreuse qui accroche au support

Une surface traitée antidérapante

Une bonne résistance à la déchirure

### Domaine d'emploi

- Travaux neufs ou rénovation;
- Couvertures en petits éléments conformes aux DTU de la série 40;
- Pose tendue ventilée 2 faces, sur chevrons ou fermettes jusqu'à 90 cm d'entraxe;
- Pose sur support continu ventilé en bois (voliges, panneaux, etc.);
- Climat de plaine (altitude  $\leq$  900 m);
- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

### Mise en œuvre

- Fixer l'écran sur la charpente, en le déroulant parallèlement à l'égout, soit par des pointes soit par des agrafes en respectant les recouvrements horizontaux

de 10 cm (pente  $\geq$  30 %) ou de 20 cm (pente  $\leq$  30 %). Dans le cas d'un support continu ventilé, l'écran peut être déroulé perpendiculairement à l'égout en respectant des recouvrements de 10 cm.

- Arrêter l'écran à 5 cm de part et d'autre de la ligne de faîtage.

Nota: pour le traitement des points singuliers (égouts, noues, sorties de toiture, fenêtres de toit), consulter le DTU 40.29 de novembre 2015.

### Caractéristiques

- Entraxe maxi entre support: 90 cm
- Classement EST:
  - ▶ Résistance au passage de l'eau E: E1

- ▶ Perméance à la vapeur d'eau S: Sd3
- ▶ Résistance mécanique de l'écran T: TR3

### Informations complémentaires

L'utilisation du Fel'X Multi ne dispense pas le poseur de mettre en place des dispositifs de protection, selon les règles de prévention des accidents, lors de travaux en élévation.

### Documents de référence

- Cahier des Charges de Pose Fel'X Multi.
- DTU 40.29 (NF P 31-208).
- Certification CSTB n° 12-072.

### Conditionnement

Dimensions des rouleaux	Poids	Conditionnement divisible
50 m x 1 m	≈ 25 kg	Palette de 25 rouleaux
40 x 1,25 m	≈ 25 kg	Palette de 30 rouleaux

### Accessoires

Aérateurs Ico-Air: sachet de 10 pièces; tensionneurs Monartens: sachet de 25 pièces.



## Les écrans synthétiques armés

### Domaine d'emploi

- Travaux neufs ou rénovation;
- Couvertures en petits éléments conformes aux DTU de la série 40;
- Pose tendue ventilée 2 faces, sur chevrons ou fermettes jusqu'à 90 cm d'entraxe;
- Climat de plaine (altitude  $\leq$  900 m);
- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

### Def'X R3T

Écran souple synthétique armé de sous-toiture

Écran R3, entraxe maxi 90 cm

Une grande largeur (1,50 m) permettant une économie de temps de mise en œuvre

Des rouleaux très légers

Une armature renforcée

### Mise en œuvre

- Fixer l'écran sur la charpente, en le déroulant parallèlement à l'égout, soit par des pointes soit par des agrafes en respectant les recouvrements horizontaux de 10 cm (pente  $\geq$  30 %) ou de 20 cm (pente  $\leq$  30 %);
- Arrêter l'écran à 5 cm de part et d'autre de la ligne de faîtage.

Nota: pour le traitement des points singuliers (égouts, noues, sorties de toiture, fenêtres de toit), consulter le DTU 40.29 de novembre 2015.

### Caractéristiques

- Entraxe maxi entre support: 90 cm
- Classement EST:
  - ▶ Résistance au passage de l'eau E: E1
  - ▶ Perméance à la vapeur d'eau S: Sd3
  - ▶ Résistance mécanique de l'écran T: TR3

### Informations complémentaires

L'utilisation du Def'X R3T ne dispense pas le poseur de mettre en place des dispositifs de protection, selon les règles de prévention des accidents, lors de travaux en élévation.

### Documents de référence

- Certification CSTB n° 12-081.
- DTU 40.29 (NF P 31-208).

## Conditionnement

Dimensions des rouleaux	Poids	Conditionnement divisible
50 m x 1,50 m	11 kg	Palette de 30 rouleaux couchés

### Accessoires

Aérateurs Ico-Air: sachet de 10 pièces; tensionneurs Monartens: sachet de 25 pièces.



## Def'X R1

Écran souple synthétique armé de sous-toiture

Écran R1, entraxe maxi 45 cm

Une grande largeur (1,50 m) permettant une économie de temps de mise en œuvre

Des rouleaux très légers

Translucide

### Domaine d'emploi

- Travaux neufs ou rénovation;
- Couvertures en petits éléments conformes aux DTU de la série 40;
- Pose tendue ventilée 2 faces, sur chevrons ou fermettes jusqu'à 45 cm d'entraxe;
- Climat de plaine (altitude  $\leq$  900 m);
- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

### Mise en œuvre

- Fixer l'écran sur la charpente, en le déroulant parallèlement à l'égout, soit par des pointes soit par des agrafes en respectant les recouvrements horizontaux de 10 cm (pente  $\geq$  30 %) ou de 20 cm (pente  $\leq$  30 %).
- Arrêter l'écran à 5 cm de part et d'autre de la ligne de faîtage.

Nota: pour le traitement des points singuliers (égouts, noues, sorties de toiture, fenêtres de toit), consulter le DTU 40.29 de novembre 2015.

### Caractéristiques

- Entraxe maxi entre support: 45 cm
- Classement EST:
  - ▶ Résistance au passage de l'eau E: E1
  - ▶ Perméance à la vapeur d'eau S: Sd3
  - ▶ Résistance mécanique de l'écran T: TR1

### Informations complémentaires

L'utilisation du Def'X R1 ne dispense pas le poseur de mettre en place des dispositifs de protection, selon les règles de prévention des accidents, lors de travaux en élévation.

### Documents de référence

- Certification CSTB n° 12-080.
- DTU 40.29 (NF P 31-208).

### Conditionnement

Dimensions des rouleaux	Poids	Conditionnement divisible
50 m x 1,50 m	8,1 kg	Palette de 50 rouleaux couchés

### Accessoires

Aérateurs Ico-Air: sachet de 10 pièces; tensionneurs Monartens: sachet de 25 pièces.



## Accessoires

### Ico-Air

Aérateur pour écran de sous-toiture

Permet la ventilation ponctuelle de la sous-face de l'écran

Une solution préventive ou curative aux ruptures de continuité des lames d'air de ventilation sous écran

Une grande simplicité de mise en place par l'extérieur sans découvrir tout le bâtiment



#### Domaine d'emploi

- Met en communication la lame d'air sous l'écran ou sous le support continu avec la ventilation de la couverture.
- Assure la continuité de la ventilation en cas d'obstacle (fenêtres de toit, souches de cheminées, etc.).

#### Mise en œuvre

La mise en œuvre s'effectue aussi bien par l'intérieur que par l'extérieur, ce qui est très commode en traitement curatif.

Il suffit de soulever une ou deux tuiles aux endroits choisis puis, après avoir découpé l'écran\* avec un cutter au diamètre du gabarit fourni, d'insérer l'embase de l'« aérateur » déplié. La partie grille est positionnée du côté de la couverture. L'« aérateur » est ensuite replié.

\*L'éventuel support de l'écran doit également être percé d'un diamètre au moins équivalent.

### Monartens

Tensionneur pour écran de sous-toiture

Une solution curative au bruit parfois occasionné par les écrans de sous-toiture

Une grande simplicité de mise en place par l'extérieur sans découvrir tout le bâtiment



#### Domaine d'emploi

Accessoire destiné à supprimer la gêne due au bruit de battement au vent des écrans de sous-toiture légers (synthétiques essentiellement) posés tendus sur la charpente avec ventilation de sous-face.

Le tensionneur Monartens est essentiellement destiné au traitement curatif des toitures, mais peut aussi être prévu de façon préventive dans les zones particulièrement exposées au vent.

#### Mise en œuvre

La mise en œuvre s'effectue par l'extérieur, ce qui est très commode, en traitement curatif : il suffit de soulever une tuile à mi-distance entre deux chevrons au milieu de chaque lé d'écran puis, par simple pression manuelle, de placer un tensionneur entre l'écran et le liteau support de couverture (voir photo ci-contre).

Le tensionneur doit être maintenu par clouage dans le chant du liteau.

## Conditionnement

Produit	Consommation au m <sup>2</sup>	Dimensions	Conditionnement indivisible
Aérateur Ico-Air	1 à 2	∅ = 15 cm* – HT = 4 cm	10 pièces
Tensionneur Monartens	1		25 pièces

\*section de ventilation = 50 cm<sup>2</sup>

## Bande adhésive Fixotop

Bande adhésive polyacrylate simple face

Contribue à assurer l'étanchéité à l'air et au vent des parois

Adhésivité élevée et une bonne résistance au vieillissement



### Domaine d'emploi

La bande Fixotop est destinée à assurer la finition des dispositifs d'étanchéité à l'air et au vent mis en place à l'intérieur (pare-vapeur) et à l'extérieur (pare-pluie, écran de sous-toiture) de la gamme Siplast.

### Mise en œuvre

- Décoller le film protecteur
- Appliquer la bande Fixotop sur un support propre et sec
- Veiller à bien maroufler lors de la mise en œuvre.

## Bande adhésive Multifix MOB 2F

Colle en rouleau adhésive 2 faces, pour le traitement des raccords

Contribue à assurer l'étanchéité à l'air et au vent des parois

Adhésivité élevée et une bonne résistance au vieillissement



### Domaine d'emploi

La bande Multifix MOB 2F permet de réaligner les raccords des écrans de sous-toiture HPV, les pare-pluie, les pare-vapeur et les barrières radiantes de la gamme Siplast, aux menuiseries, maçonneries et éléments en bois. Elle contribue à assurer l'étanchéité à l'air et au vent des parois. Elle peut aussi être utilisée pour la jonction du pare-vapeur et de la bande de protection des pieds de voile (Fonda Bande DPC).

### Mise en œuvre

- Appliquer la bande Multifix MOB 2F sur un support propre et sec, en décollant dans un premier temps, le film protecteur de la face destinée à être apposée sur le support (maçonnerie, bois, etc.).
- Appliquer la bande Multifix MOB 2F en appuyant fortement, afin d'épouser parfaitement la surface.
- Déposer le film protecteur de la face destinée à recevoir l'écran (pare-pluie, pare-vapeur, écran de sous-toiture).
- Veiller à bien maroufler lors de la mise en œuvre.

## Conditionnement

Produit	Dimensions	Conditionnement indivisible
Bande adhésive Fixotop	75 mm x 25 m	Carton de 8 rouleaux
Bande adhésive Multifix MOB 2F	19 mm x 30 m	Carton de 9 rouleaux

## Passe-gaine électrique

Platines destinées à assurer l'étanchéité à l'eau, à l'air, au vent et à la vapeur d'eau à travers les parois

Assurent une étanchéité parfaite au droit des câbles et des gaines

Mise en œuvre simple

Diamètres adaptés

### Description

Platines adhésives en polyéthylène protégées par un film silicone, associées à un manchon souple et déformable.

### Domaine d'emploi

Les passes-gaines assurent l'étanchéité à la vapeur d'eau au droit du passage des gaines électriques ou des câbles à travers le pare-vapeur, le pare-pluie et l'écran de sous-toiture.

### Mise en œuvre

- Saupoudrer de talc la gaine électrique ou le câble, afin de faciliter son passage dans la chaussette en caoutchouc du passe-gaine.
- Glisser la gaine à travers la chaussette en caoutchouc jusqu'à présenter le passe-gaine devant l'écran (pare-vapeur, pare-pluie, écran de sous-toiture).
- Décoller le film protecteur.
- Faire une entaille dans le film protecteur avec des ciseaux pour pouvoir le dégager autour de la gaine.
- Dégager le film en totalité.
- Appliquer le passe-gaine sur l'écran (pare-vapeur, pare-pluie, écran de sous-toiture).

### Informations complémentaires

Le passes-gaines ne sont pas des produits classés dangereux, conformément au règlement CE n° 1272/2008 (relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges), et dans le cadre de l'utilisation prescrite par cette notice.



### Conditionnement

Libellé produit

Passe-gaine électrique 15/22

Carton indivisible

3 x 10 pièces