Fel'X SC

Écran souple de sous toiture pour support continu

Cahier des Charges de Pose

DTS/DEVCO N°02 | 10/22 | Révision n°08

Ce procédé a fait l'objet d'une Enquête de Technique Nouvelle n°220668080000011, valable jusqu'au 30/09/2025, dont les conclusions sont reconnues par l'ensemble des collaborateurs de SOCOTEC Construction

Sommaire

1. Description 3
1.1 Objet - Fonction 3
1.2 Domaine d'application 3

2. Matériaux 3
2.1 Écran souple 3
2.1.1 Désignation commerciale du procédé 3
2.1.2 Composition de l'écran 3
2.1.3 Conditionnement et marquage 3
2.1.4 Caractéristiques physiques et mécaniques 3
2.2 Matériaux et accessoires 3
2.2.1 Fixations 3
2.2.2 Colle Star 3

3. Fabrication et contrôles 4
3.1 Fabrication 4
3.2 Contrôles 4
3.2.1 Contrôles sur matières premières 4
3.2.2 Contrôles en cours de production et sur produit fini 4

4. Mise en œuvre 4
4.1 Stockage 4
4.2 Généralités 4
4.3 Pose de l'écran en partie courante et fixation 4
4.3.1 Pentes admissibles 4
4.3.2 Support continu en bois 4
4.3.2.1 Réalisation du support 4
4.3.2.2 Sens de pose et fixation des lés 4
4.3.3 Recouvrements et abouts de lés 5
4.3.3.1 Recouvrement longitudinal 5
4.3.3.2 Abouts de lés 5
4.3.4 Couverture 5
4.4 Traitement des points singuliers 5
4.4.1 Traitement des points singuliers 5
4.4.1.1 Égout 5
4.4.1.2 Faîtage et arêtier 5
4.4.1.3 Noues 5
4.4.1.4 Sortie de conduit de ventilation 5
4.4.1.5 Raccordement aux fenêtres de toit 5
4.4.1.6 Entourage de cheminée 6
4.5 Ventilation 6

5. Entretien 6

6. Réparations ponctuelles 6

7. Assistance technique 6

8. Références 6

9. Justifications expérimentales 6

Annexe 7

1. Description

1.1 Objet - Fonction

Le présent Cahier des Charges traite de l'utilisation et de la mise en œuvre du Fel'X SC, il définit le domaine d'emploi visé illustré par des exemples.
Le Fel'X SC est une feuille de complément au fonctionnement de la couverture assurant :

- une protection contre la pénétration de neige poudreuse, la poussière, la pluie pulvérisée, les embruns…
- la réduction de la perméabilité à l'air et au vent de la couverture.

1.2 Domaine d'application

L'écran souple de sous-toiture Fel'X SC se réfère au domaine d'application des écrans souples de sous-toiture selon les dispositions visées dans les Cahiers des Clauses Techniques des DTU de la série 40.1 et 40.2. Il concerne la protection des toitures en pentes en travaux neufs ou en rénovation de bâtiments de faible ou moyenne hygrométrie dont la sous face des rampants est ventilée et ce quelle que soit leur destination, pour des constructions dont l'altitude est inférieure à 900 m ou qui ne sont pas visées par les règles construction en climat de montagne.
Le Fel'X SC se pose sur les supports continus ventilés (tels que visés par les DTU de la série 40 couverture) constitués de bois massif (planches ou voliges) ou par des panneaux (panneaux CTB-H ou contreplaqué CTB-X ou panneaux d'OSB de couverture) utilisés comme :

- écrans rigides interposés entre le comble et la couverture en petits éléments pour des couvertures en petits éléments : tuiles, ardoises naturelles et ardoises fibres-ciment, posées sur liteaux ;
- support continu de couvertures posées directement au contact de l'écran Fel'X SC: ardoises naturelles, bardeaux bitumés.

2. Matériaux

2.1 Écran souple

2.1.1 Désignation commerciale du procédé

Fel'X SC.

2.1.2 Composition de l'écran

Le Fel'X SC est une feuille manufacturée obtenue par l'enduction d'une armature en non-tissé au moyen d'un bitume élastomère déposé sur la face supérieure de l'armature et les bords longitudinaux de la face inférieure.
La face supérieure du Fel'X SC est sablée à la silice. Ce traitement ne dispense pas des précautions à prendre lors de la pose par temps pluvieux.
La face inférieure comportant la zone en non tissé est à mettre au contact du support.
La composition est indiquée au tableau ci-dessous.

Armature intissé polyester	> 100 g/m²
Liant bitume élastomère	± 650 g/m²
Surfaçage silice	± 220 g/m²

2.1.3 Conditionnement et marquage

■ Conditionnement

Les rouleaux de Fel'X SC sont emballés individuellement et placés verticalement sur palette.

■ Traçabilité

La date et heure de fabrication sont apposées au jet d'encre sur le papier d'emballage.

2.1.4 Caractéristiques physiques et mécaniques

Celles-ci sont indiquées au tableau 1 en annexe.

2.2 Matériaux et accessoires

2.2.1 Fixations

Les fixations définitives sont celles utilisées pour fixer les bois de couverture (lattes et contre-lattes).
Lorsqu'une fixation complémentaire est requise (forte pente, sous-couche…), utiliser des pointes à tête large (ø 10 mm) et de longueur de tige L = 18 mm minimum (clous Siplast).

2.2.2 Colle Star

Colle bitumineuse pour collage des recouvrements tels les joints longitudinaux, les abouts de lés ou en relevé autour des pénétrations discontinues :

- Composition : solvant 20 %, extrait sec 80 %.
- Caractéristiques : densité 1.1.
- Conditionnement : bidon métallique de 5 kg ou 12 kg.

3. Fabrication et contrôles

3.1 Fabrication

L'écran souple de sous-toiture Fel'X SC est fabriqué dans l'usine Siplast-Icopal de Mondoubleau (41).

Le processus de fabrication comporte les étapes suivantes :
- L'armature est enduite d'un mélange bitume-élastomère sur toute la largeur en surface et sur une bande de 90 mm sur chaque bord longitudinal en sous-face.
- Une bande de film PY de largeur 100 mm est déroulée en surface sur chaque bord longitudinal, une couche de silice est appliquée sur les parties bitumineuses non protégées.

3.2 Contrôles

Le contrôle des matériaux est effectué dans l'usine Siplast-Icopal de Mondoubleau (41), dans les conditions définies dans son système d'assurance qualité (l'usine est certifiée ISO 9001:2015).

3.2.1 Contrôles sur matières premières

Les contrôles sont faits en amont selon le cahier des charges applicable au fournisseur et portent essentiellement sur :
- bitume : pénétrabilité selon EN 1426 : 1/mois ;
- polymères : certificat fournisseur à chaque réception ;
- armatures : certificat d'analyse à chaque réception.

3.2.2 Contrôles en cours de production et sur produit fini

Des auto contrôles sont effectués régulièrement sur les produits finis. Les analyses sont conduites selon les procédures et les fréquences prévues par la norme NF EN 13 859-1, les résultats sont enregistrés pour analyses statistiques.

4. Mise en œuvre

4.1 Stockage

Les rouleaux doivent être stockés verticalement à l'abri de la chaleur et du soleil, le gerbage des palettes est interdit.

4.2 Généralités

Les conditions générales de mise en œuvre du Fel'X SC sont celles de la pose sur support continu ventilé.
Les dispositions de pose sont décrites au chapitre 4.3 et suivants.

■ Mise hors d'eau provisoire

La constitution et les performances de l'écran souple Fel'X SC permettent de contribuer à la mise hors d'eau provisoire n'excédant pas 8 jours.

4.3 Pose de l'écran en partie courante et fixation

4.3.1 Pentes admissibles

■ Couvertures posées sur liteaux : les pentes admissibles pour la pose du Fel'X SC sont celles admises par les DTU de la série 40.1 et 40.2.

Nota : l'emploi du Fel'X SC n'autorise pas un abaissement de la pente minimale si celui-ci n'est pas prévu dans les DTU des couvertures concernées.

■ Couvertures posées au contact direct du Fel'X SC (ardoises naturelles et bardeaux bitumineux exclusivement) : la pente minimale admissible pour la pose du Fel'X SC est de 70 % pour toutes les zones climatiques eu égard à la concomitance vent-pluie (zones I, II et III).

4.3.2 Support continu en bois

4.3.2.1 Réalisation du support

Il est constitué :
- de bois massif (planches, voliges…) ;
- de panneaux de contreplaqué NF CTB-X ou de panneaux de particules NF CTB-H ;
- de panneaux en OSB validés pour un emploi en couverture.

La pose de ces supports sera réalisée selon les dispositions décrites dans les DTU des couvertures concernées ou celles des Avis Techniques pour ce qui concerne les prescriptions générales telles que les épaisseurs, largeurs minimales des appuis, écartements maximaux des appuis, fixations et ventilation.

4.3.2.2 Sens de pose et fixation des lés

La pose du Fel'X SC est réalisée (voir croquis 1 et 2 en annexe) soit :
- en lés parallèles à l'égout depuis l'égout jusqu'au faîtage (cas général) ;
- en lés perpendiculaires à l'égout sur support continu ventilé (cas de la rénovation ou de forte pente p > 200 %).

La fixation provisoire des lés sur les supports est réalisée dans la zone du recouvrement avec des clous à tête large (ø 10 mm) ou des agrafes disposés à raison :
- cas général : 1 clou tous les 50 cm ou 1 agrafe tous les 15 cm minimum ;
- forte pente : 1 clou tous les 30 cm ou 1 agrafe tous les 10 cm minimum.

Pour les couvertures sur liteaux, ils seront ensuite fixés définitivement par les contre-lattes dont l'épaisseur minimum sera 20 mm et de largeur minimum 36 mm, et déterminée en fonction des exigences de ventilation du matériau de couverture posé (voir croquis 1, 2, 3, 4 et 5 en annexe).

4.3.3 Recouvrements et abouts de lés

4.3.3.1 Recouvrement longitudinal

Le recouvrement longitudinal correspond à la largeur de la bande imprimée de surface (10 cm). Il est porté à 20 cm pour les pentes inférieures à 30 %.

4.3.3.2 Abouts de lés

La jonction des abouts de lés se fera avec un recouvrement de 30 cm et sera collée à la colle Star.

4.3.4 Couverture

Toutes les dispositions de mise en œuvre des éléments de couverture relèvent des DTU de la série 40.1 ou 40.2, ou des Règles Professionnelles. Cependant des dispositions particulières de mise en œuvre, visant la pose d'ardoises naturelles au clou ou crochet à pointe directement sur l'écran sans ventilation de leur sous-face, sont décrites dans le présent document.

4.4 Traitement des points singuliers

■ Généralités

Les dispositions de la NF DTU 40.29 « Mise en œuvre des écrans de sous-toiture », décrivant les principes de raccordement de l'écran aux points singuliers, sont applicables.
Toutefois, la présence d'un support continu ventilé entraîne des modifications décrites ci-dessous qui prennent en compte la réalisation effective d'une lame d'air ventilée en sous-face du support continu et ses moyens de ventilation.

Nota : des dispositions de ventilation de la lame d'air du support, différentes de celles décrites dans la NF DTU 40.29 existent, celles-ci prévoient l'utilisation d'aérateurs positionnés selon le cas, en partie basse ou haute de la toiture.

4.4.1 Traitement des points singuliers

Les dispositions de raccordement aux points singuliers adaptées à la pose supportée sont indiquées ci-après.

4.4.1.1 Égout

Le raccordement à l'égout sera réalisé par une bande rigide formant un larmier et clouée sur le support. Le Fel'X SC recouvrira cette bande sur une largeur de 100 mm minimum et sera arrêté au ras de l'égout sans dépasser dans la gouttière. Le recouvrement de l'écran sur la bande d'égout sera collé (colle Star).
L'organisation des bois de charpente à l'égout doit permettre la réalisation d'une lame d'air pour la ventilation continue de la sous-face du support, l'épaisseur de cette lame d'air sera de 4 cm minimum pour des longueurs de rampants n'excédant pas 12 m ou 6 cm au-delà de 12 m.
(Voir croquis 6 et 7 en annexe).

4.4.1.2 Faîtage et arêtier

Réalisation traditionnelle

■ Couvertures ventilées en sous-face (tuiles, ardoises) : le support et l'écran sont arrêtés à une distance comprise entre 2 et 5 cm de la ligne de faîtage afin de ménager l'aération de la sous face du support.
(Voir croquis 8 en annexe).

■ Couvertures posées directement sur support continu (ardoises naturelles au clou, bardeaux bitumés…) : le support est continu jusqu'au faîtage, les lés de Fel'X SC sont rabattus d'un versant sur l'autre sur une longueur de 20 cm. La ventilation du support est assurée par des dispositifs adaptés (faîtage à ventilation continue, chatières…) raccordés aux éléments de couverture.
(Voir croquis 9 en annexe).

Faîtage et arêtier avec aérateurs
(pour couvertures ventilées en sous-face)

En variante des dispositions ci-dessus, la ventilation de la lame d'air en sous-face du support continu peut être réalisée par l'utilisation d'aérateurs disposés à proximité de la ligne de faîtage.
Dans ce cas, le support et le Fel'X SC se poursuivent jusqu'au faîtage sans interruption. Les lés sont rabattus d'un versant sur l'autre sur une longueur de 20 cm.
(Voir croquis 10 en annexe).

4.4.1.3 Noues

La noue peut être réalisée au moyen d'une bande d'écran déroulée en fond de noue, les lés de chaque versant venant en recouvrement (30 cm) sont collés à l'aide de la colle Star, ou par débordement des lés d'écran d'un versant sur l'autre versant avec un recouvrement de 30 cm (recouvrement collé à la colle Star). (Voir croquis 11 et 12 en annexe).

4.4.1.4 Sortie de conduit de ventilation

Les dispositions de la NF DTU 40.29 sont applicables selon le type de raccordement à la couverture du conduit de ventilation.
La présence d'une tuile à douille dotée d'un adaptateur en sous-face est requise.
Inciser l'écran souple d'un diamètre inférieur à la section du tuyau, fermer les découpes et le recouvrement par une bande de Fel'X SC collée à la colle Star.
(Voir croquis 13 en annexe).

4.4.1.5 Raccordement aux fenêtres de toit

Les dispositions de la NF DTU 40.29 sont applicables.

Les opérations sont les suivantes :
- les lés des parties courantes sont découpés et se relèvent latéralement sur le dormant de la fenêtre ou sur une fourrure de rehausse sur une hauteur de 50 mm, les angles ayant été préalablement incisés à 45° pour faciliter le positionnement ;
- Un déflecteur situé en amont de la fenêtre sera réalisé au moyen d'une bande d'écran de longueur correspondant à la largeur de la fenêtre augmentée de 20 cm insérée dans le recouvrement du lé situé en amont ; l'extrémité est enroulée autour d'un liteau cloué en biais sur le support.

(Voir croquis 14 en annexe).

4.4.1.6 Entourage de cheminée

Les dispositions de la NF DTU 40.29 sont applicables.

À l'abord du boisseau, découper les lés en périphérie du support (distance de sécurité) et les coller sur celui-ci sur une zone de 30 cm.

En amont, il sera créé un déflecteur réalisé comme suit :
- découper une bande d'écran de longueur correspondant à la largeur du conduit de cheminée augmentée de 20 cm ;
- insérer cette bande sous le raccordement du lé situé en amont ;
- l'extrémité est enroulée autour d'un liteau cloué en biais sur le support.

(Voir croquis 14 en annexe)

4.5 Ventilation

Les sections totales des orifices de ventilation sont précisées dans les DTU de la série 40.1 et 40.2 ainsi que les systèmes de couverture en petits éléments sous Avis Technique qui prévoient l'utilisation d'un écran de sous-toiture.

Les lames d'air situées de part et d'autre de l'écran Fel'X SC et du support continu doivent être continues, leur ventilation assurée par des orifices disposés en égout et au faîtage ou par des aérateurs.

L'épaisseur de la lame d'air située entre l'écran et la couverture doit être au minimum de 20 mm et dimensionnée en fonction du matériau de couverture posé.

Pour les couvertures dont les documents de référence (DTU ou Avis Technique) ne précisent pas la section des orifices de ventilation, on retiendra une section totale (entrées + sorties) sous l'écran égale à 1/3 000e de la surface projetée (valable pour les locaux de faible ou moyenne hygrométrie).

Lorsqu'une isolation thermique est disposée en rampant, il convient que la couche d'isolant ne soit pas en contact avec la sous-face du support continu. L'espace entre la surface de l'isolant et la sous face du support continu doit être au minimum de 40 mm pour les rampants n'excédant pas 12 m en projection horizontale et 6 cm au-delà.

En cas d'utilisation d'aérateurs en faîtage, prévoir un aérateur entre chaque chevron.

5. Entretien

Les conditions d'entretien sont celles décrites dans l'annexe A de la NF DTU 40.29 P1-1.

6. Réparations ponctuelles

En cas de percement accidentel de l'écran la réparation s'effectue à l'aide d'une bande de Fel'X SC collée avec de la colle Star appliquée aux endroits concernés en marouflant soigneusement pour assurer une bonne adhérence de la bande.

7. Assistance technique

L'assistance technique et commerciale est assurée sur demande par la société Siplast-Icopal et comprend les services suivants :
- Conseils de mise en œuvre ;
- Assistance technique sur chantier.

8. Références

L'écran souple de sous-toiture Fel'X SC est commercialisé en France et en Europe depuis 1997. Plusieurs millions de m² dans le domaine d'emploi visé ont été réalisés.

9. Justifications expérimentales

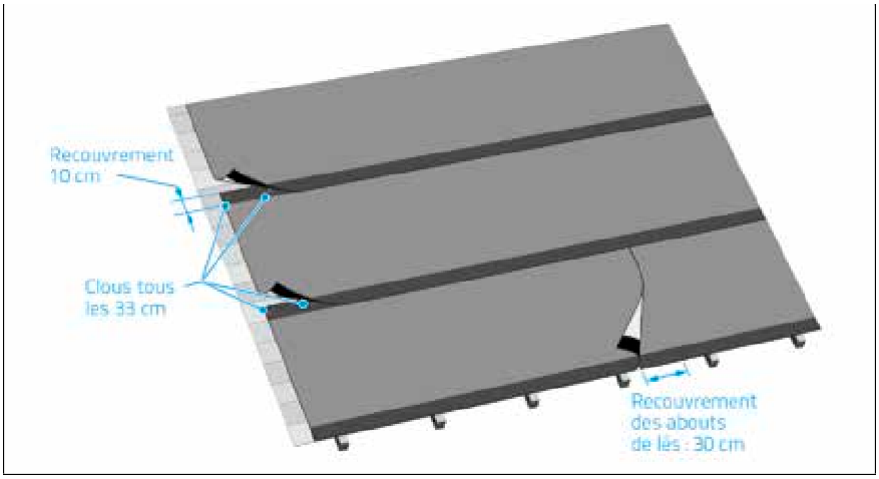
L'écran souple de sous-toiture Fel'X SC a fait l'objet de nombreux essais par le laboratoire Siplast-Icopal, les résultats de ces essais sont indiqués dans le tableau 1 en fin de document.

Annexe

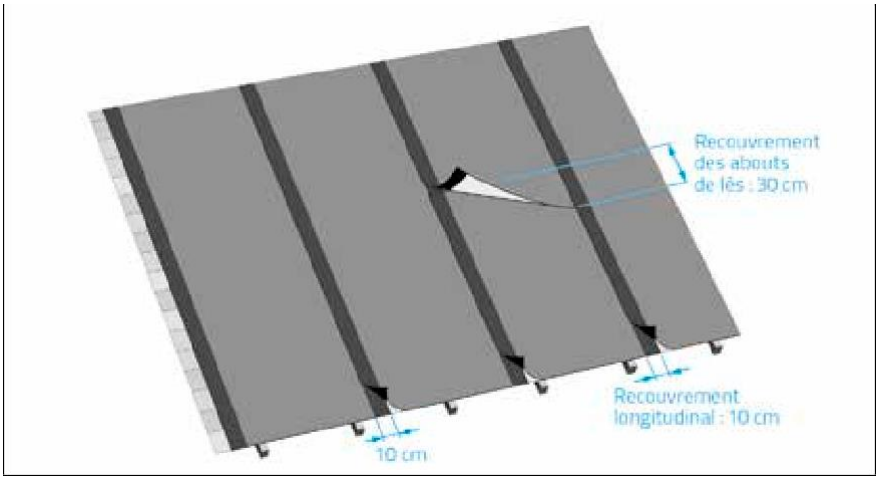
Tableau 1 - Caractéristiques et performances				
Fel'X SC (norme de référence EN 13 859-1)	Unité de mesure	Résultats		Méthode de test
		Valeurs moyennes	Valeurs critiques	
Masse surfacique	g/m²	970	920	NF EN 1 849-1
Épaisseur	mm	1.15	1.09	NF EN 1 849-1
Rectitude	mm/m	—	< 3	NF EN 1 848-1
Résistance en traction L x T	N/5 cm	560 x 310	490 x 250	NF EN 12 311-1
Résistance en traction après vieillissement L x T	N/5 cm	500 x 250	430 x 200	NF EN 13 859-1 NF EN 12 311-1
Allongement en traction L x T	%	29 x 36	25 x 28	NF EN 12 311-1
Allongement en traction après vieillissement L x T	%	30 x 30	25 x 25	NF EN 13 859-1 NF EN 12 311-1
Résistance à la déchirure au clou L x T	N	150 x 190	110 x 120	NF EN 12 310-1
Valeur Sd	m	30	—	NF EN 1931
Stabilité dimensionnelle L x T	%	- 0.7 x -0.7	2 x 2	NF EN 1 107
Résistance à la pénétration de l'eau	—	W1	—	NF EN 1928
Résistance à la pénétration de l'eau après vieillissement	—	W1	—	NF EN 13 859-1 NF EN 1928
Flexibilité à basse température	°C	- 10	- 10	NF EN 1 109
Réaction au feu	—	E	—	NF EN 13 501-1

Tableau 2 - Dimensions et conditionnement			
Fel'X SC	Unités	Nominal	Tolérances
Longueur	m	25	± 1 %
Largeur	m	1	± 1 %
Largeur bande enduite en sous-face	mm	90	± 10 mm
Largeur bande film en surface	mm	100	± 10 mm

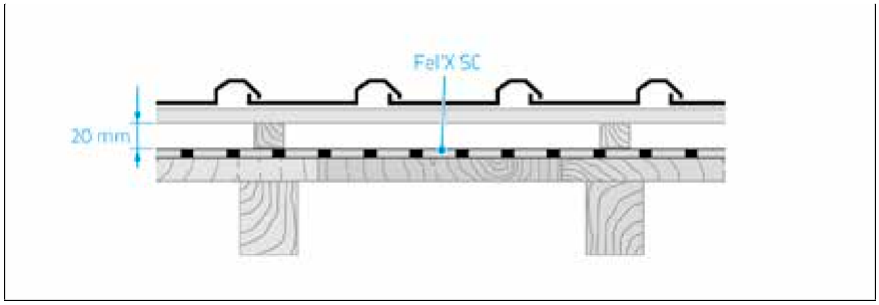
Croquis 1 : pose parallèle à l'égout, cas général



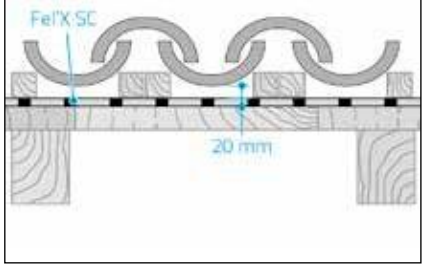
Croquis 2 : pose perpendiculaire à l'égout, cas de la rénovation ou forte pente (> 200 %)



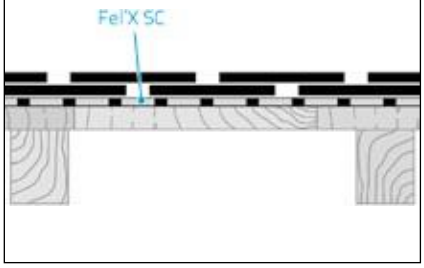
Croquis 3 : couvertures ventilées conformes aux DTU des séries 40.1 et 40.2



Croquis 4 : couvertures en tuiles canal ventilées sur support en panneaux à base de bois

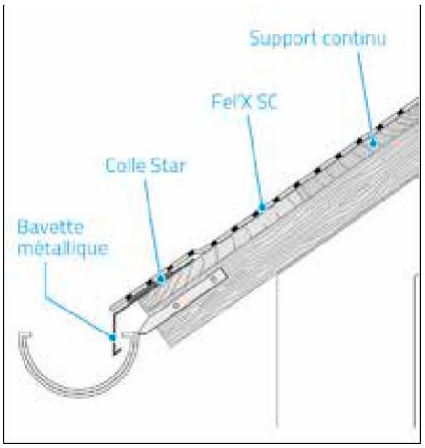


Croquis 5 : couverture en pose directe sur Fel'X SC (ardoises naturelles et bardeaux bitumés exclusivement)

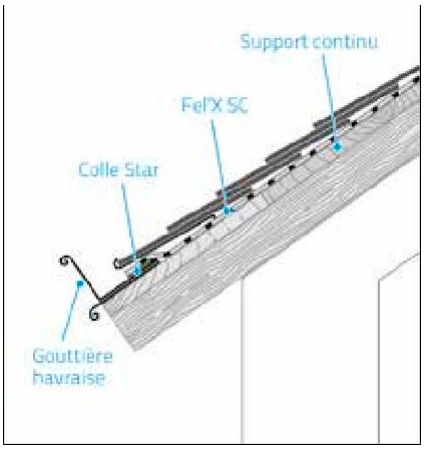


Égout

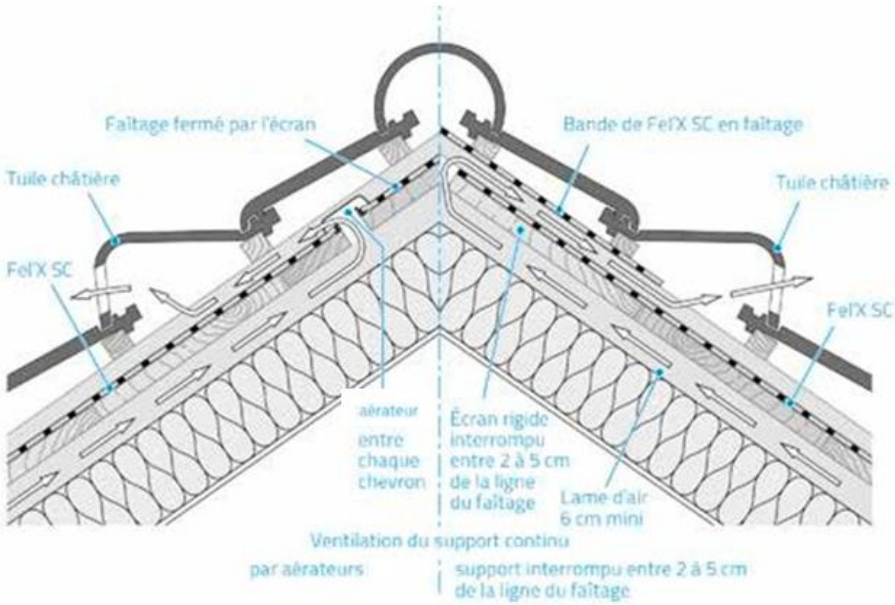
Croquis 6 : gouttière pendante



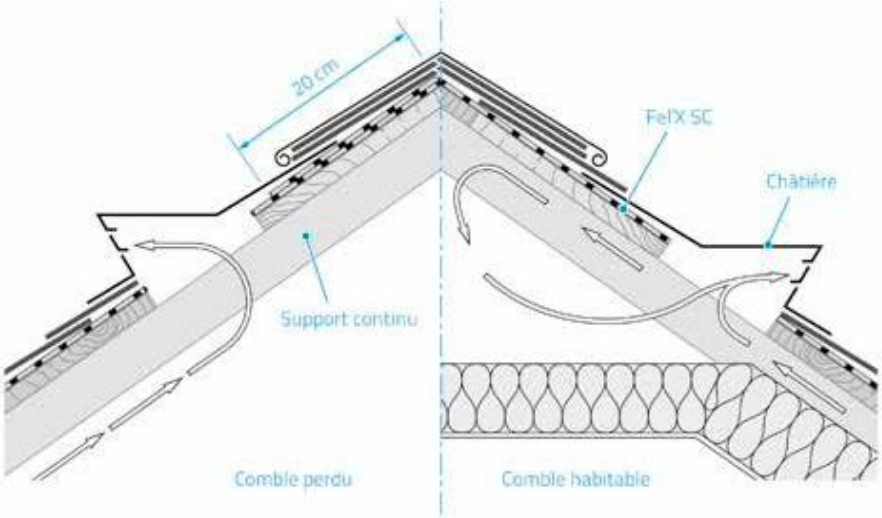
Croquis 7 : gouttière havraise



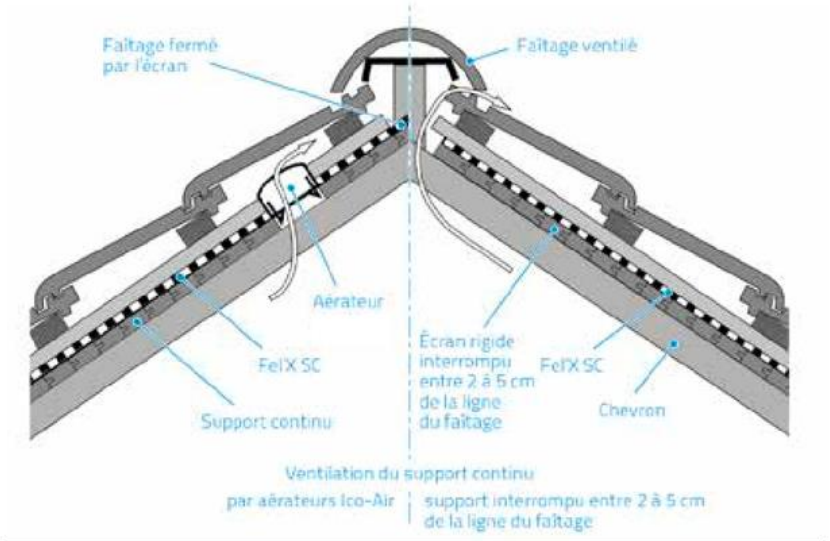
Faîtage
Croquis 8 : faîtage en tuiles sur écran rigide (couverture ventilée en sous-face)



Croquis 9 : faîtage en ardoises naturelles et en bardeaux bitumés posés au clou directement sur l'écran Fel'X SC

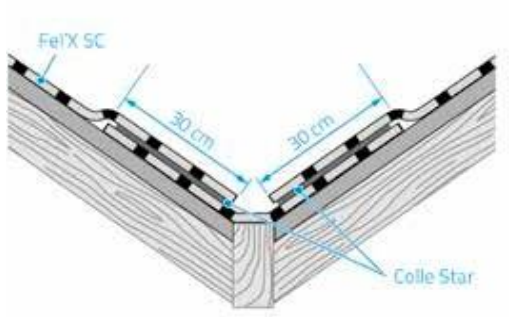


Croquis 10 : faîtage et arêtier, variante avec aérateur (couverture ventilée en sous-face)

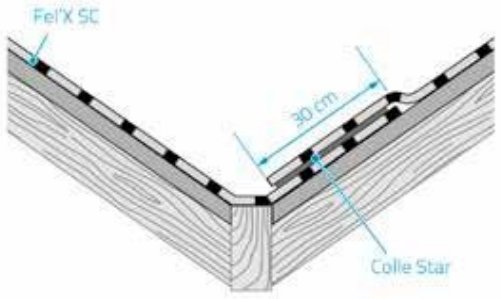


Noues

Croquis 11

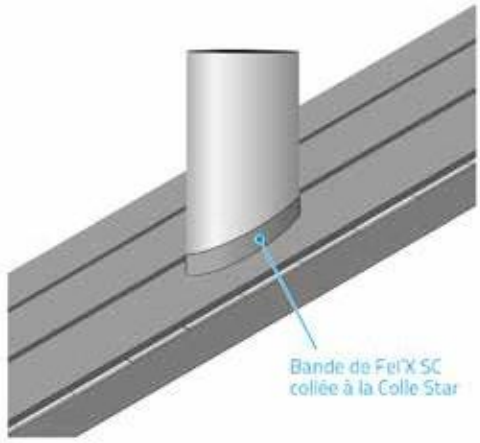


Croquis 12



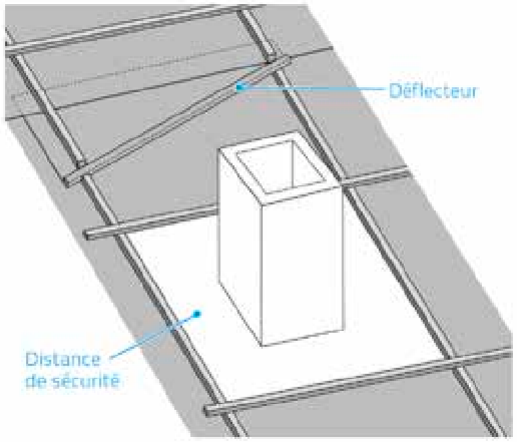
Sortie de conduits de ventilation

Croquis 13



Raccordement aux pénétrations discontinues (ex. : cheminée, fenêtre de toit, etc.)

Croquis 14



ICOPAL SAS
23-25 avenue du Docteur Lannelongue
75014 Paris
Tél. +33 (0)1 40 84 68 00
Fax. +33 (0)1 40 84 66 59
www.bmigroup.com/fr

C1-0030 | 11/22 | Photos et illustrations Icopal | Illustrations non contractuelles | RCS Paris 552 100 984

BU CONSTRUCTION & IMMOBILIER France
DIRECTION TECHNIQUE

Rapport d'enquête technique

SOCOTEC

Monier – Groupe BMI
23 avenue du Docteur Lannelongue
75014 PARIS

FEL'X SC

Ecran de sous-toiture pour support continu

Rapport établi dans le cadre de notre mission définie dans le contrat n° 220668080000011 signé le 20/06/2022 (DEV2206680800000145/0).

Enquête Technique Nouvelle
n° 220668080000011
valable jusqu'au 30/09/2025.

Nº D'AFFAIRE : 220668080000011

DESIGNATION : FEL'X SC

DATE DU RAPPORT : 21/09/2022

REFERENCE DU RAPPORT : ANC/22/578 ASD

NOMBRE DE PAGES : 5

Auteur du rapport : Alexis DUBOIS
✉ alexis.dubois@socotec.com

Ce rapport annule et remplace le rapport nº ANC/20/111 MJG (Dossier 1710CCSDM000010)

Direction des solutions techniques et de l'innovation
5, place des Frères Montgolfier – CS 20732 – Guyancourt – 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 12 83 09 – anc@socotec.com

SOCOTEC CONSTRUCTION - S.A.S au capital de 10 000 100 euros – 834 157 513 RCS Versailles
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE
www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. OBJET 3
2. DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCEDE 3
3. DOCUMENTS DE REFERENCE 3
4. DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE 3
5. ETUDE PREALABLE A LA MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE 4
6. REMARQUES COMPLEMENTAIRES 4
7. VISITES D'OUVRAGES REALISEES 4
8. FABRICATION ET CONTROLES 4
9. JUSTIFICATION EXPERIMENTALE 5
10. AVIS PREALABLE DE SOCOTEC CONSTRUCTION 5

1. OBJET

La Société MONIER – Groupe BMI a demandé à SOCOTEC Construction de formuler un avis préalable d'ordre technique sur le procédé d'écran de sous-toiture pour support continu FEL'X SC, dans le cadre de la mission définie par le contrat n° 220668080000011.

Cette demande vient en renouvellement, et annule et remplace, l'avis formulé en 2020 dans le cadre du contrat n° 1710CCSDM000010.

Cet avis d'ordre technique se limite à l'aspect solidité et étanchéité du procédé et ne vise pas les domaines tels que la sécurité au feu, l'isolation thermique ou phonique.

Le présent rapport a pour objet de faire connaître le résultat de cet avis technique destiné aux intervenants SOCOTEC Construction.

2. DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCEDE

Le procédé FEL'X SC est un écran souple de sous-toiture mis en œuvre sur supports continus ventilés, en sous-face de couvertures en petits éléments discontinus :

- Petits éléments posés sur liteaux selon les dispositions des DTU de la série 40.1 et 40.2 et le DTU 40.29 :
  - tuiles (toutes familles),
  - ardoises naturelles,
  - ardoises fibres-ciment.
- Petits éléments posés directement au contact de l'écran FEL'X SC (à l'exclusion de tout autre élément de couverture) :
  - ardoises naturelles, posées exclusivement au clou ou au crochet à pointe,
  - bardeaux bitumineux.

Les feuilles FEL'X SC du procédé sont produites dans l'usine SIPLAS-IPOCAL de Mondoubleau (41), et sont distribuées par la société SIPLAS-IPOCAL.
L'écran de sous-toiture FEL'X SC n'est pas certifié à la Marque QB Ecrans souples de sous-toiture.

La mise en œuvre du procédé est réalisée par des entreprises de couverture qualifiées.
La société SIPLAST-IPOCAL est en mesure de fournir une assistance technique aux entreprises, tant pour la conception de la toiture que pour sa mise en œuvre.

3. DOCUMENTS DE REFERENCE

La société SIPLAST-IPOCAL a établi un Cahier des Charges de Pose FEL'X SC (désigné CPP FEL'X SC dans le présent rapport), édition 11/22, et référencé DTS/DEVCO N°02 | 10/22 | Révision n°08, comportant 11 pages.

La principale évolution, par rapport à la version précédente, concernent la suppression de la gamme d'accessoires les d'aérateurs Ico-Air (plus commercialisé par la SIPLAT-IPOCAL).

4. DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE

Identique au domaine et aux limites d'emplois proposés dans le CCP FEL'X SC, document de référence.

Le procédé FEL'X SC est destiné aux travaux neufs ou à la rénovation de bâtiments de faible ou moyenne hygrométrie, pour des constructions dont l'altitude est inférieure à 900 m, en France européenne.

La membrane FEL'X SC se pose sur des supports continus et ventilés en sous-face, et tels que visés dans les DTU des séries 40.1 et 40.2, constitués de bois massif (planches ou voliges) ou par des panneaux (CTB-H, CTB-X ou panneaux OSB posés en support de couverture).

La pose de la couverture par-dessus l'écran FEL'X SC peut être de deux types :

- Pose ventilée traditionnelle, sur contrelatte et liteaux ou voliges, conforme aux prescriptions des DTU :
  - DTU 40.11 Ardoises naturelles.
  - DTU 40.13 Ardoises fibres-ciment.
  - DTU série 40.2 Tuiles terre cuite et tuiles béton.

  Les pentes et recouvrements (entre éléments de couverture) admissibles sont ceux des DTU des séries 40.1 et 40.2.

- Pose directe des éléments de couverture sur l'écran FEL'X SC, sans ventilation de leur sous-face (mise en œuvre hors DTU) :
  - ardoises naturelles, posées exclusivement au clou ou au crochet à pointe,
  - bardeaux bitumineux.

  La pente minimale admissible est de 70 % pour toutes les zones climatiques (zone de concomitance vent-pluie).

5. ETUDE PREALABLE A LA MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE

En cas de rénovation, l'aptitude de l'élément porteur à reprendre les nouvelles charges doit impérativement être vérifiée.

6. REMARQUES COMPLEMENTAIRES

Le respect des préconisations du CCP FEL'X SC, document de référence, est impératif.

La mise en œuvre du procédé FEL'X SC est conforme aux prescriptions du DTU 40.29 pour ce qui concerne la pose sur support continu ventilé en sous-face.

La mise en œuvre du procédé FEL'X SC ne présente pas de difficulté particulière, du moment où elle est assurée par des entreprises de couverture qualifiées.

Sont autorisés en tant que support du procédé FEL'X SC les panneaux OSB conforme aux exigences suivantes :

- ⇨ Les panneaux OSB sont définis dans la norme NF EN 300.
- ⇨ Les tolérances dimensionnelles sont données dans la norme NF EN 300.
- ⇨ Les panneaux OSB doivent satisfaire au minimum aux exigences de la norme NF EN 300, type OSB/3 ou OSB/4.
- ⇨ A épaisseur égale et à module d'élasticité longitudinal supérieur ou égal, les portées à retenir sont celles prévues pour les panneaux de particules dans le DTU 43-4 P1-1. Les panneaux OSB sont posés dans le sens de leur module d'élasticité le plus élevé.
- ⇨ L'épaisseur minimale des panneaux OSB est de 18 mm.
- ⇨ La longueur maximale des panneaux OSB est de 2500 mm. Leur largeur maximale est 910 mm

Dans le cas d'une couverture en ardoises naturelles ventilée en sous-face, en l'absence de prescriptions détaillées dans le DTU 40.11, les sections de ventilation des ardoises à appliquer sont celles prescrites au DTU 40.13.

Dans le cas où la ventilation de la lame d'air en sous-face du support continu prévoit l'utilisation d'aérateurs en faîtage, un minimum d'un aérateur entre chaque chevron est à prévoir.

7. VISITES D'OUVRAGES REALISEES

Le procédé FEL'X SC a fait l'objet de réalisations variées depuis son lancement, dont certaines ont été visitées par SOCOTEC Construction dans le cadre des instructions successives de la présente Enquête.

8. FABRICATION ET CONTROLES

L'usine SIPLAST-IPOCAL de Mondoubleau (41) où sont fabriquées les membranes FEL'XC SC fait l'objet d'une certification ISO 9001.
L'usine est régulièrement auditée dans le cadre de la certification Marque QB Ecrans souples de sous-toiture pour d'autres procédés d'écrans de sous-toiture.
Le processus de fabrication intègre des autocontrôles précisément décrits, tant en nature qu'en fréquence.
La traçabilité des produits est assurée.

9. JUSTIFICATION EXPERIMENTALE

A été fourni dans le cadre de l'instruction de la présente Enquête la justification de la cohérence des performances annoncées au tableau 1 du CDC FEL'X SC :

- Rapport de contrôle du produit Fél'x SC - statistique sur les productions réalisées en 2021 et 2022

10. AVIS PREALABLE DE SOCOTEC CONSTRUCTION

SOCOTEC Construction émet un avis préalable favorable sur l'utilisation du procédé FEL'X SC pour le domaine d'emploi accepté, cet avis s'inscrivant dans la perspective de la réalisation par SOCOTEC Construction de missions de contrôle technique de type « L » sur des opérations de constructions particulières.

Cet avis reste valable pour autant :

- que le procédé FEL'X SC ne subisse pas de modifications,
- qu'il n'y ait pas de modifications aux prescriptions réglementaires actuelles,
- que les contrôles des produits et leur mise en œuvre soient régulièrement assurés,
- qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC Construction des désordres suffisamment graves pouvant remettre en cause le présent avis.

Cet avis deviendrait caduc en cas de délivrance d'un Avis Technique ou d'une ATEx de cas a pour le procédé.

La date d'échéance de validité de cet avis est le 30/09/2025.

Alexis DUBOIS
Expert Technique National
Etanchéité de toiture - Couverture - Cuvelage - Réservoir