

**GUIDE
COMPLET**
—
COOL ROOF
—



SOLUTIONS
D'ÉTANCHÉITÉ
COOL ROOF

TOITURE COOL ROOF

Un incontournable du rafraîchissement urbain
et du confort d'été



SOMMAIRE

Engagement de SOPREMA en faveur du développement durable	4
Cool Roof et îlots de chaleur	5
Comment ça marche ?	6
Le Cool Roof en 2 images	7
Pourquoi faire le choix d'une toiture Cool Roof ?	8
Étude de cas	9

Les solutions d'étanchéité réfléchissante blanche de SOPREMA

Guide de choix 10-11

Membranes d'étanchéité bitumineuse

Soprastar® Flam	13
Sopralène Flam® 180 Alu Coloré	14
Gamme D-Tox	15

Membranes d'étanchéité synthétique PVC & TPO

Flagon® Energy+	17
------------------------	----

Étanchéité Liquide

Alsan® 320	19
Alsan® 310	20
Alsan® 970 CR	21

Produits & Services 22-23

Nos références 24-27

En couverture :
Hangar de maintenance ligne 2 • Métro de Hangzhou
Projet réalisé en 2017 dans le cadre de l'extension
(toujours en cours) du métro de Hangzhou (Chine).
50 000 m² de **Flagon® Energy+ SR/FR**.

UN CONSTAT, UNE SOLUTION



En été, dans nos villes, l'asphalte des trottoirs, l'enrobé des routes, les façades foncées... retiennent et emmagasinent la chaleur dans les bâtiments.

La température monte...

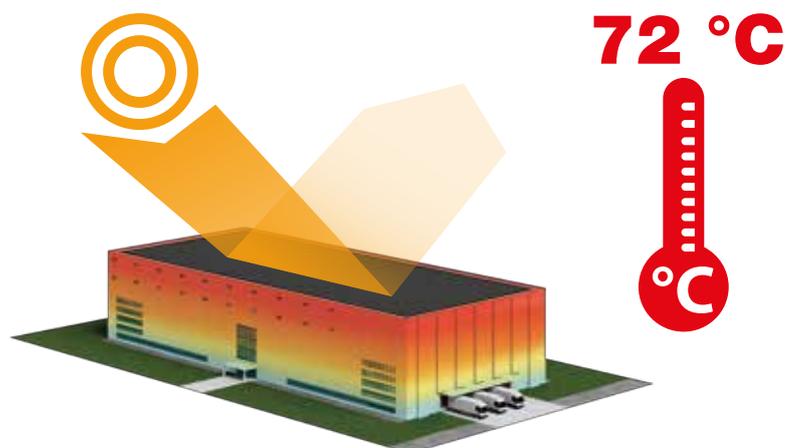


... Une solution évidente

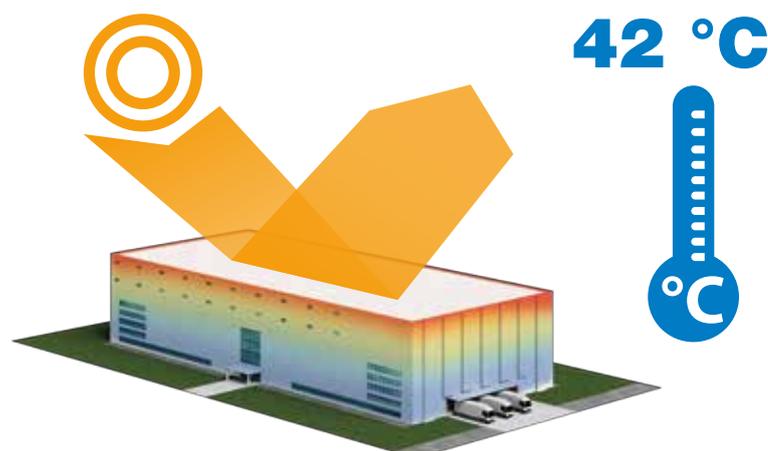
Réfléchir l'énergie du soleil tel que cela est pratiqué de façon ancestrale dans certaines régions du monde.

DES MESURES, DES SOLUTIONS

Température de surface

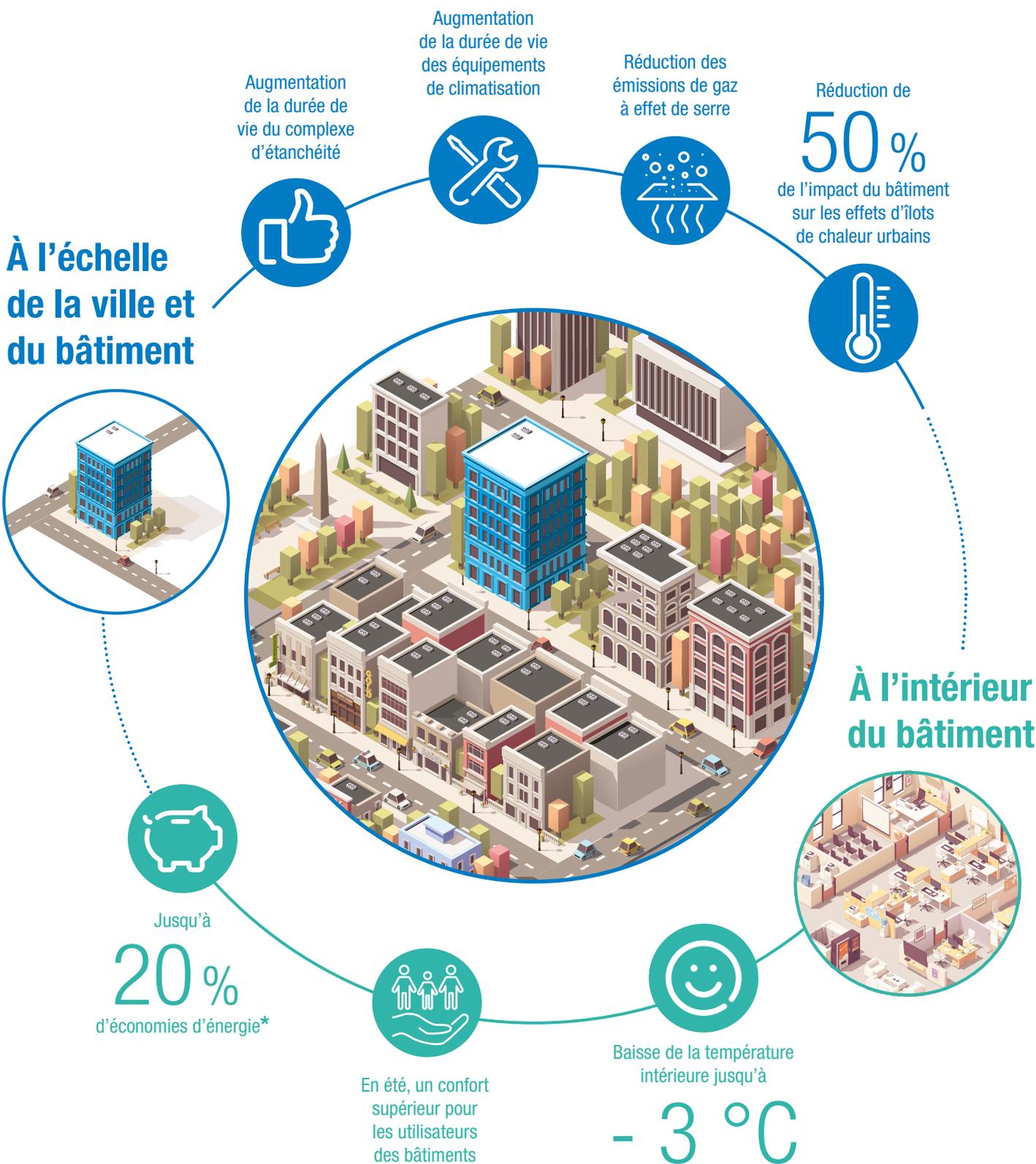


Revêtement d'étanchéité traditionnel à base de paillettes d'ardoise sombres ou EPDM



Revêtement d'étanchéité **Cool Roof** blanc

LES ÉTANCHÉITÉS COOL ROOF, UNE APPROCHE VERTUEUSE



*En été, sur l'énergie de rafraîchissement.

LES ENGAGEMENTS DE SOPREMA POUR LA CONSTRUCTION RESPONSABLE



Au-delà des réponses techniques, **SOPREMA** s'attache depuis de nombreuses années à optimiser la performance du bâti afin d'en améliorer le confort, l'usage et la durabilité tout en réduisant l'impact de son activité sur l'environnement.



SOPREMA est membre fondateur du **European Cool Roofs Council (ECRC)**, une organisation européenne créée en 1998 pour développer des méthodes fiables et précises pour évaluer et labelliser les produits réfléchissants. CRRC (Cool Roof Rating Council), c'est aussi une base de données regroupant les produits du marché et leurs caractéristiques, dont le SRI (voir p.7).

SOPREMA a créé le label « eco struction », qui permet de désigner les produits et les services répondant spécifiquement à la démarche de développement durable de l'entreprise. Une identification visuelle précieuse lorsqu'il s'agit de répondre à des critères environnementaux dans le cadre d'un **projet HQE®** !

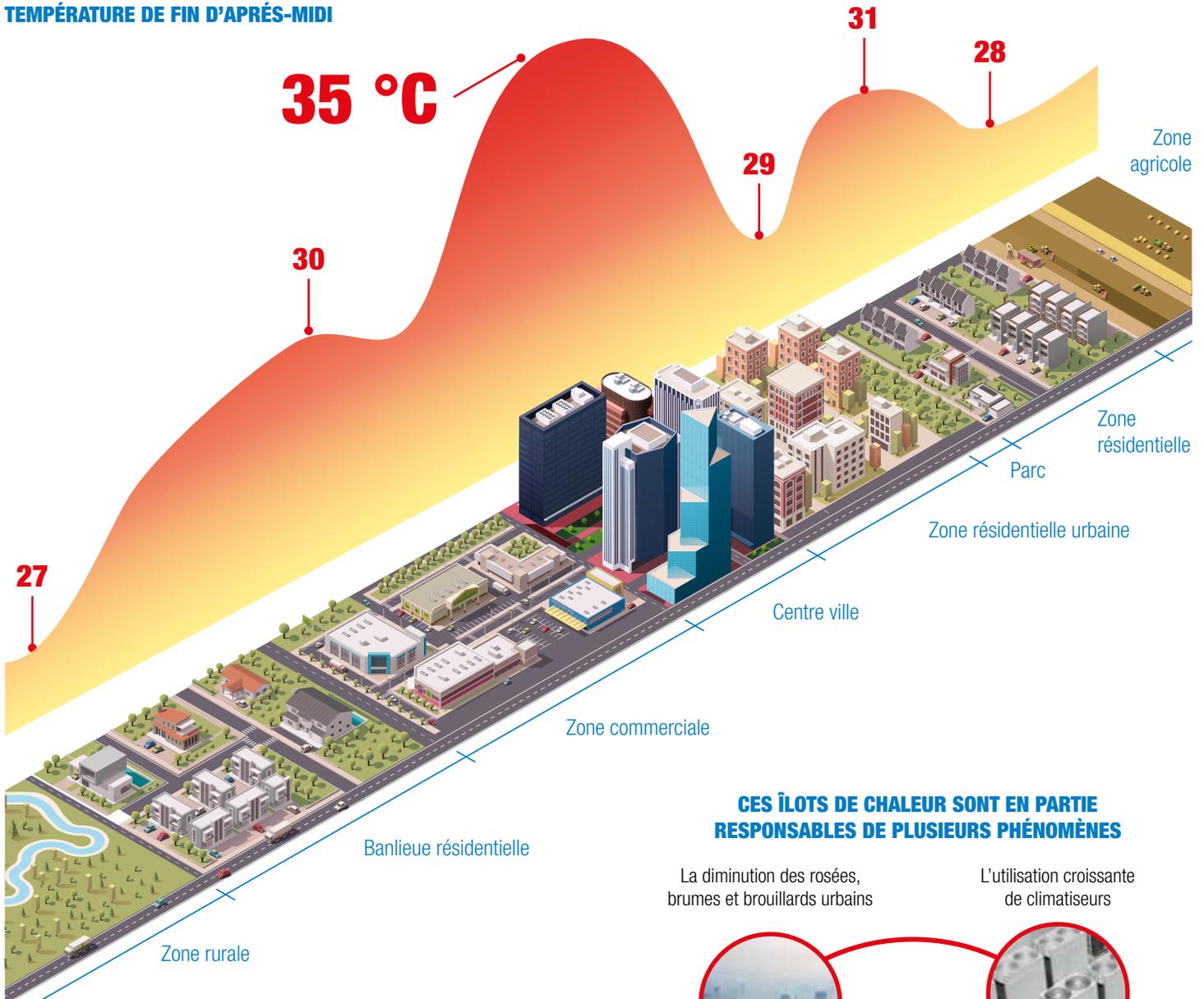
La fondation **Solar Impulse** vise à faire émerger **1 000 solutions technologiques innovantes** pour développer les énergies propres dans le monde. Ce label s'appuie sur des critères techniques, environnementaux et socio-économiques. **SOPREMA** a obtenu la label pour plusieurs de ses solutions, dont la solution **Cool Roof Soprastar®**.

COOL ROOF ET ÎLOTS DE CHALEUR

Les Îlots de Chaleur Urbains (ICU) sont des élévations localisées des températures (diurnes et nocturnes), enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

Ces îlots thermiques sont des microclimats artificiels provoqués en période estivale par les activités humaines (centrales énergétiques, échangeurs de chaleur...) et l'urbanisme (surfaces minérales sombres qui absorbent la chaleur).

TEMPÉRATURE DE FIN D'APRÈS-MIDI



5

CES ÎLOTS DE CHALEUR SONT EN PARTIE RESPONSABLES DE PLUSIEURS PHÉNOMÈNES

La diminution des rosées, brumes et brouillards urbains

L'utilisation croissante de climatiseurs



L'atténuation des îlots de chaleur implique une meilleure organisation des zones urbaines, des transports et une modification de l'utilisation des terrains. Plus particulièrement dans l'organisation des zones urbaines, la réduction des ICU* passe par un choix adapté des matériaux, tout en favorisant la part du végétal et la part de surface perméable.

Une diminution de l'intensité des ICU* est possible en ayant recours à des matériaux réfléchissants, caractérisés par des albédos élevés. Les bâtiments ayant une place importante dans les villes, un choix judicieux des revêtements de façades et toitures doit être réalisé :

les solutions Cool Roof pour les toitures-terrasses constituent l'une des solutions pour diminuer l'intensité des îlots de chaleur urbains.

* ICU : îlots de chaleur urbains

COMMENT ÇA MARCHE ?

Une toiture dite **Cool Roof** possède des propriétés de surface permettant de **réfléchir une majeure partie du rayonnement solaire**.

Les propriétés radiatives de ces revêtements sont spécifiques :

- Fort albédo ou réflectivité sur le spectre solaire,
- Forte émissivité dans le lointain infra-rouge.

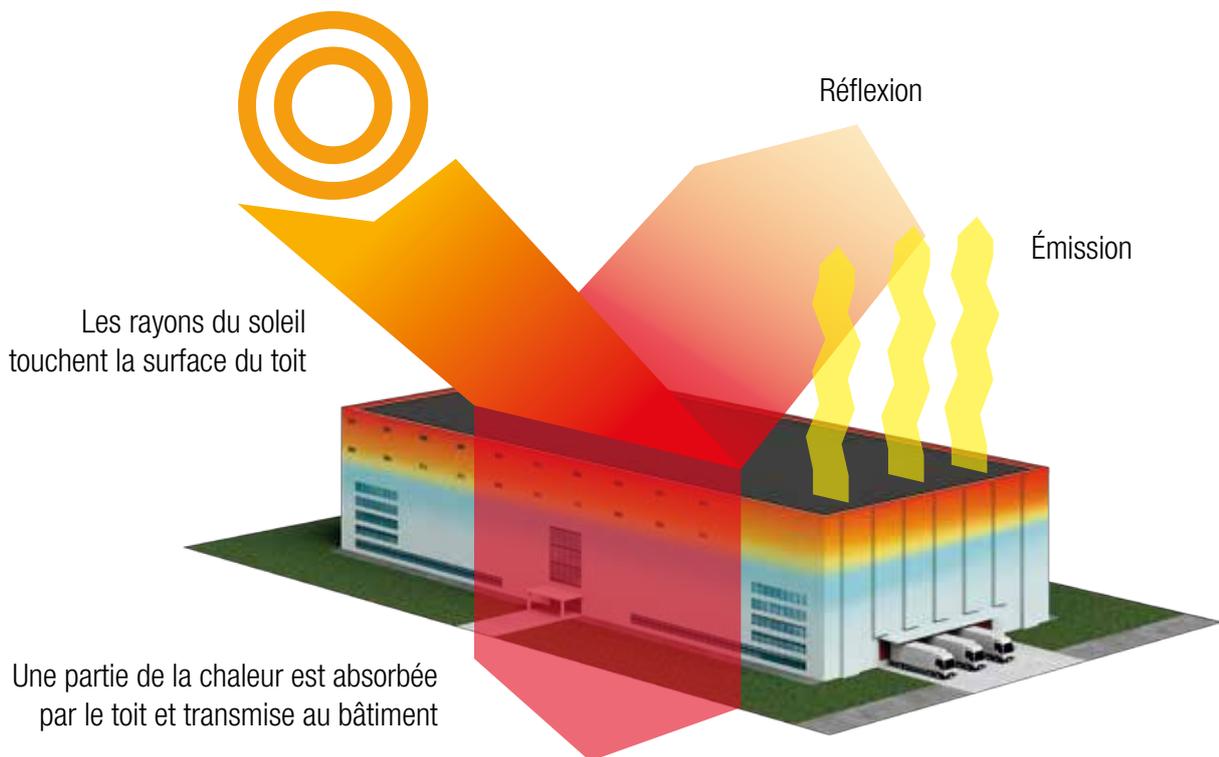
Ainsi, la température de surface est alors moins élevée que pour d'autres matériaux et la quantité de chaleur transmise au sein du bâtiment et à l'environnement extérieur immédiat est réduite.

- L'albédo, ou albedo est le pouvoir réfléchissant d'une surface, c'est-à-dire le rapport de l'énergie solaire réfléchi à l'énergie solaire incidente. C'est une grandeur sans dimension. Plus il est proche de 1, plus l'énergie solaire sera réfléchi.

Exemple de réflectivité et d'émissivité de différents matériaux :

										
	Toit réfléchissant	Tôle ondulée métallique	Tuile	Peinture colorée	Peinture blanche	Brique & pierre	Béton	Asphalte	Arbres	Gazon
Réflectivité	0,60 - 0,80	0,10 - 0,15	0,04 - 0,35	0,10 - 0,50	0,50 - 0,90	0,03 - 0,18	0,10 - 0,35	0,05 - 0,20	0,15 - 0,18	0,25 - 0,30
Émissivité	0,80 - 1,00	0,10 - 0,15	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00

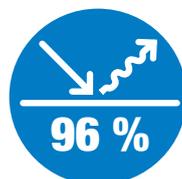
- En transfert radiatif, l'émissivité correspond au flux radiatif du rayonnement thermique émis par un élément de surface à température donnée, rapporté à la valeur de référence qu'est le flux émis par un corps noir à cette même température. Cette dernière valeur étant la valeur maximale possible, l'émissivité est un nombre inférieur ou égal à l'unité.



Les revêtements d'étanchéité **Cool Roof** sont ainsi caractérisés par :



La **réflectivité** :
capacité d'un matériau à réfléchir le rayonnement (exprimé en %) selon ASTM.



L'**émissivité** :
capacité d'un matériau à réémettre l'énergie absorbée (exprimé en %) selon ASTM.



Le **SRI** est l'indice de réflectance solaire : il est calculé à partir de l'émissivité et de la réflectivité conformément à la norme ASTM E 1980-0.

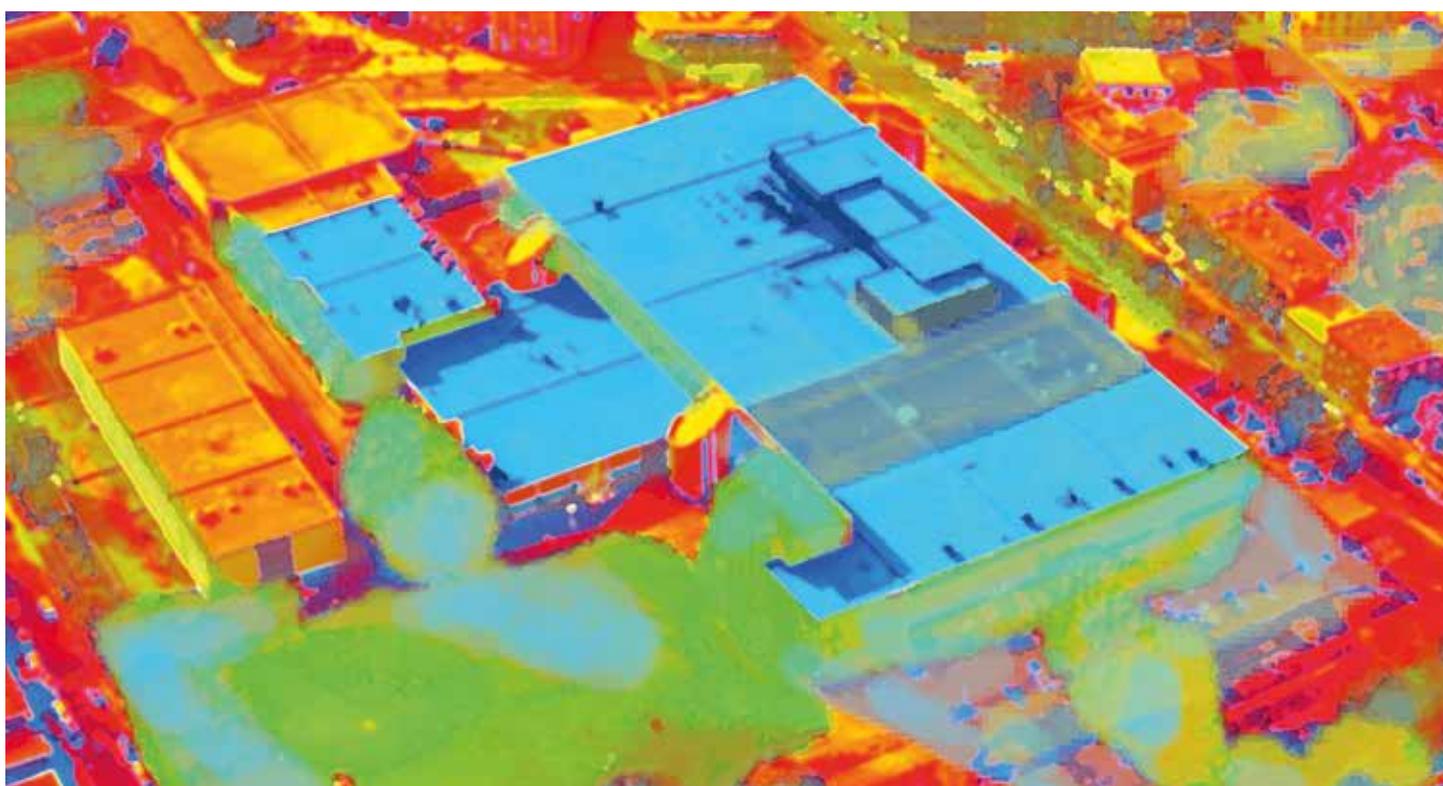
LE COOL ROOF EN 2 IMAGES

Les toitures **Cool Roof** contribuent à lutter contre les effets des îlots de chaleur urbains en diminuant la température de surface des toitures.

C'est ce que montre, ci-dessous, la thermographie infrarouge d'une toiture avec la différence de température entre la surface refroidie de la toiture du bâtiment en comparaison des surfaces environnantes.

Alors qu'une toiture avec un revêtement d'étanchéité noir ou EPDM peut atteindre une température de surface supérieure à 80 °C, un revêtement **Cool Roof** permet de limiter cette augmentation de température aux environs de 40 °C.

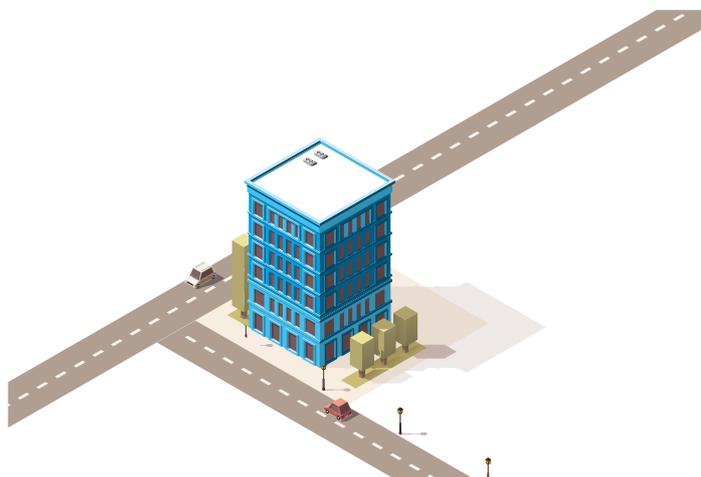
L'échelle de couleur représente des températures : du rouge (le plus chaud) au bleu (le plus froid).



POURQUOI FAIRE LE CHOIX D'UNE TOITURE COOL ROOF ?

Les bénéfices d'une toiture **Cool Roof**, pour un bâtiment neuf ou un bâtiment existant, sont aujourd'hui bien connus ; il s'agit à la fois d'une question d'économie pour le maître d'ouvrage liée au fonctionnement de son bâtiment, également du confort pour les occupants, mais également d'une contribution évidente à un environnement plus sain, plus durable.

BÉNÉFICES À L'ÉCHELLE DE BÂTIMENT UNE RÉSISTANCE EXTRÊME, UN RENDU REMARQUABLE



Jusqu'à 20 % d'économies d'énergie sur les consommations pour le rafraîchissement en été dans certaines typologies de bâtiments climatisés.



Baisse de la température intérieure jusqu'à 3 °C, donc diminution de l'inconfort thermique.

Et augmentation de la qualité de l'air à l'intérieur pour les bâtiments naturellement ventilés en été et augmentation de la productivité des utilisateurs.



Augmentation de la durée de vie des membranes en toiture due à des températures de surface plus faibles.

BÉNÉFICES À L'ÉCHELLE DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU BÂTIMENT



Réduction de 50 % de l'impact du bâtiment sur les effets d'îlots de chaleur urbains et de ses conséquences sur la pollution de l'air, la santé et les pics de consommation électrique.



Réduction des émissions de gaz à effet de serre due à une baisse des consommations énergétiques.

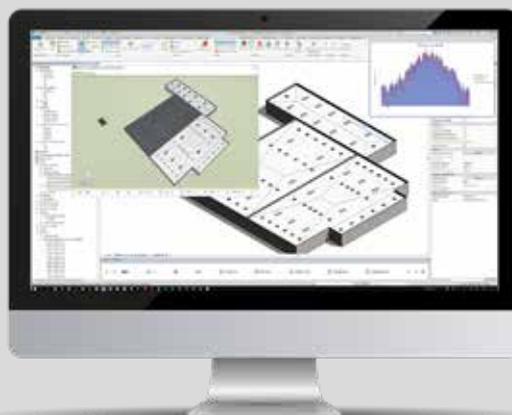


Augmentation de la durée de vie des équipements de climatisation, les groupes froids placés en toiture ont un meilleur rendement.

SIMULATIONS THERMO-DYNAMIQUES & BIM

Via l'outil **Archiwizard** (moteur de calculs en conformité avec les réglementations thermiques en vigueur) et le e-catalogue dédié, **SOPREMA** réalise des simulations thermodynamiques de l'enveloppe du bâti, et des analyses comparatives entre les solutions traditionnelles d'étanchéité et les solutions **Cool Roof** de chez **SOPREMA**.

Exemple d'un bâtiment industriel à Aix-en-Provence avec simulations des températures intérieures, réalisées par le Bureau d'Études BIM de **SOPREMA**, et représentées par les graphiques ci-contre ; qui permet d'estimer les économies d'énergie annuelles réalisables (baisse des besoins de froid) et l'amélioration du confort intérieur du bâtiment (baisse de la température intérieure), et de comprendre tout l'intérêt de ces solutions **Cool Roof**.



ÉTUDE DE CAS

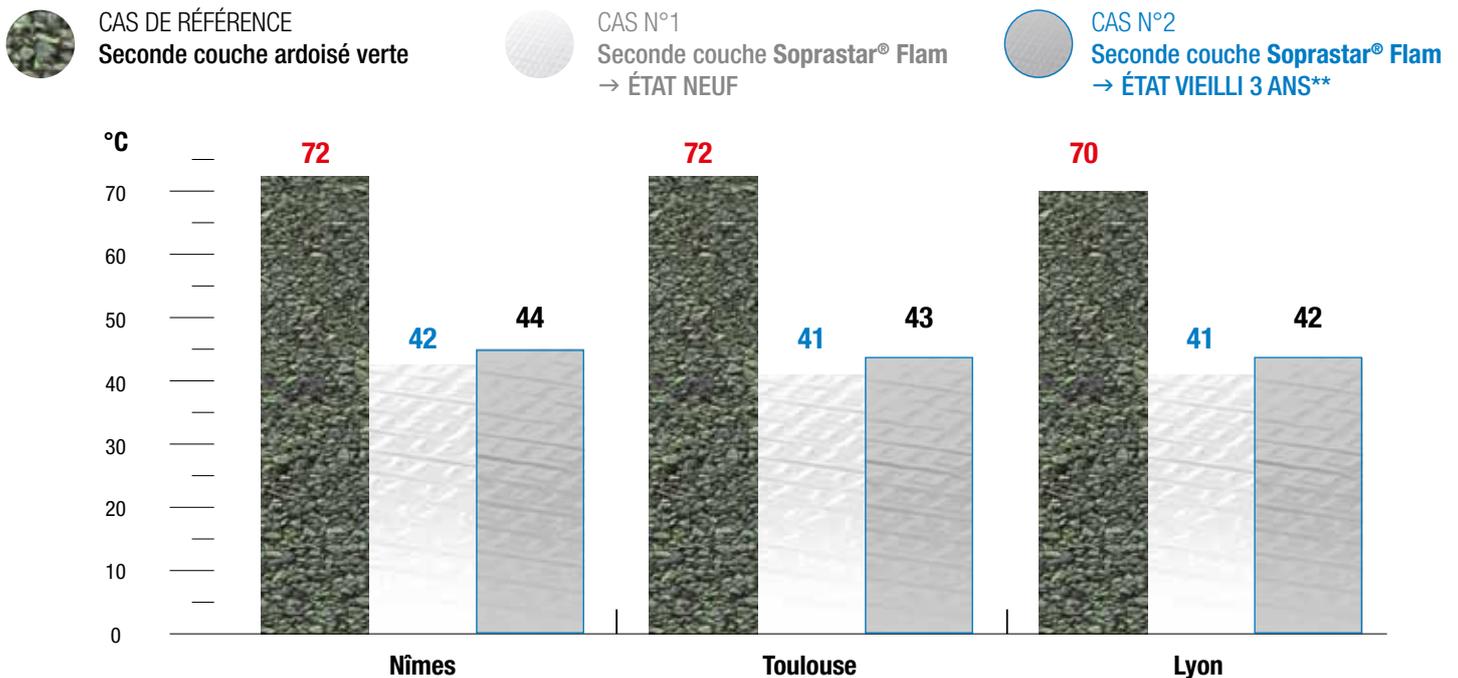
Une étude réalisée sur 3 bâtiments existants, situés respectivement à Nîmes, Toulouse et Lyon, a montré que le procédé **Soprastar® Flam** de **SOPREMA**, permettait des gains conséquents en matière de consommation liée à la climatisation.

CONDITIONS DE L'ÉTUDE*

- Bâtiment **type commerce**, de **surface moyenne**, de pente > 2°
- Intérieur du **bâtiment climatisé (température intérieure de 22 °C sur la période du 1^{er} Mai au 11 Octobre)**
- Solution en toiture fixée mécaniquement, sur support bac acier avec pare-vapeur et isolant laine minérale
- **Bi-couche bitumineux autoprotégé apparent**

Températures max en surface de revêtement d'étanchéité

Période du 1^{er} Mai au 11 Octobre

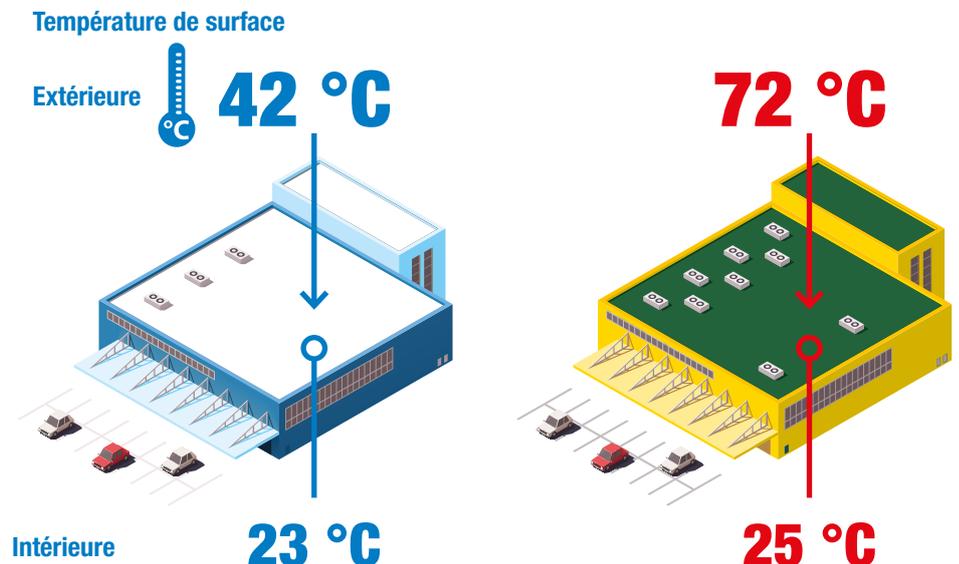


RÉSULTATS

- Les températures à la surface de la membrane **Soprastar® Flam** atteignent au maximum **42 °C**, lorsqu'elle est de **72 °C** à la surface de la membrane ardoisée.
- Les températures de surface intérieure de la toiture ne dépassent pas **23 °C** avec le procédé **Soprastar® Flam** quand elles atteignent **25 °C** avec une seconde couche ardoisée.
- Dans les 3 cas, il y a très peu de différences sur les mesures de température entre un **Soprastar® Flam** et un **Soprastar® Flam** vieilli 3 ans.

L'impact de la nature du revêtement d'étanchéité sur la température à l'intérieur du bâtiment est ainsi déterminant :

2 °C à 3 °C de gain de température apportée de l'ordre de 15 % à 20 % d'économie sur la consommation d'énergie de rafraîchissement et de climatisation.



*Rapport d'étude ET-PJ000222 SOPREMA - Caractérisation numérique de la température de surface extérieur d'un Cool Roof dans un climat particulier. **Utilisation des valeurs de SRI après vieillissement ASTM.

GUIDE DE CHOIX

SOPREMA propose une gamme complète de solutions permettant de réaliser à la fois l'**étanchéité** et la fonctionnalité **Cool Roof** de la toiture ; ce quelles que soient les typologies de bâtiments, en neuf comme en rénovation.

ÉTANCHÉITÉ	BITUMINEUSE			
TECHNOLOGIE	SBS élastomère	SBS élastomère	SBS élastomère	
SOLUTIONS	SopraStar® Flam	Sopralène Flam® 180 Alu Coloré	Gamme Blanc D-Tox	
				
Les solutions Cool Roof de SOPREMA présentées dans cette documentation sont certifiées et garanties ; leur mise en œuvre est traditionnelle et maîtrisée par les entreprises de pose.	page 13	page 14	page 15	
SYSTÈME	Bi-couche	Bi-couche	Bi-couche Monocouche	
MODE DE POSE	Au chalumeau	Au chalumeau	Au chalumeau	
Réflectivité*	78 %	74 %	46 %	
Emissivité*	89 %	75 %	88 %	
Indice de réflectance solaire (SRI)*	96	88	49	
GARANTIE	CPP + ETN	DTA	DTA	
RECOMMANDATIONS SOPREMA				
TYPE DE TRAVAUX	en NEUF	✓	✓	✓
	en RÉNO'	✓	✓	✓
SURCHARGE EN CAS DE RÉNOVATION	8 kg/m ²	8 kg/m ²	Bi-couche : 7,5 kg/m ² Monocouche : 6 kg/m ²	
IMPACT COÛT FOURNI / POSÉ	€€€€	€€€€	€€€	
ATOUTS MAJEURS DE LA SOLUTION	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance • Durabilité • Entretien 	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance • Durabilité • Entretien 	<ul style="list-style-type: none"> • Double fonction : dépollution et rafraîchissement 	

*À l'état initial.



RÉFLECTIVITÉ

Pourcentage du rayonnement solaire réfléchi.



ÉMISSIVITÉ

Part de chaleur renvoyée vers l'extérieur dans l'air, sans être transmise aux espaces intérieurs.



SRI

L'indice de réflectance solaire est calculé à l'aide de l'émission et de la réflexion conformément à la norme ASTM E 1980-0.

Le futur a commencé

Retrouvez toutes les solutions pour bâtiments responsables du **groupe SOPREMA** sur soprema-futur.fr

SYNTHÉTIQUE		LIQUIDE		
Synthétique TPO	Synthétique PVC	Résine acrylique	Résine PU	Résine PMMA
Flagon® Energy+	Flagon® Energy+	Alsan® 320**	Alsan® 310**	Alsan® 970 CR
 <small>page 17</small>	 <small>page 17</small>	 <small>page 19</small>	 <small>page 20</small>	 <small>page 21</small>
Monocouche	Monocouche	Monocouche***	Multi-couche	Multi-couche
Leister / Sans flamme	Leister / Sans flamme	Rouleau / Projection airless	Rouleau / Raclette	Rouleau / Raclette
85 %	81 %	84 %	78 %	86 %
88 %	89 %	91 %	89 %	88 %
107	102	106	97	108
CPP + ETN	CPP + ETN	/	DTA	CPP + ETN
✓	✓	/	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
2,3 kg/m ²	2,15 kg/m ²	< 2 kg/m ²	< 2 kg/m ²	3 kg/m ²
€ €	€€	€	€€€	€€€€
<ul style="list-style-type: none"> • Légèreté • Pose sans flamme 	<ul style="list-style-type: none"> • Légèreté • Pose sans flamme 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût / performance sur bac acier - plaques fibre-ciment 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût / performance / garantie sur toiture existante 	<ul style="list-style-type: none"> • Performance Cool Roof

** Couleur blanc CR. *** N'assure pas l'étanchéité en monocouche.

SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ SBS



- 30 °C



**Augmentation
de la durée de vie
des membranes**

LE SAVIEZ-VOUS ?

La température de surface de la membrane **Soprastar® Flam** au plus fortes chaleurs de l'été ne dépasse pas 43 °C ; c'est ce que nous avons mesuré lors d'une étude sur des bâtiments commerciaux. C'est 40 °C de moins comparé à une membrane traditionnelle avec un revêtement ardoisé ou 30 °C comparé à un revêtement EPDM.

POUR QUELS BÉNÉFICES ?

Pour réduire les dépenses d'entretien et de réfection des toitures et augmenter le rendement et la durée de vie des équipements de climatisation et groupes froids placés en toiture.

SOLUTION

SOPRASTAR® FLAM MEMBRANE À BASE DE BITUME SBS

ÉTANCHÉITÉ COOL ROOF

↓ DONNÉES TECHNIQUES



Réflectivité



Émissivité



SRI

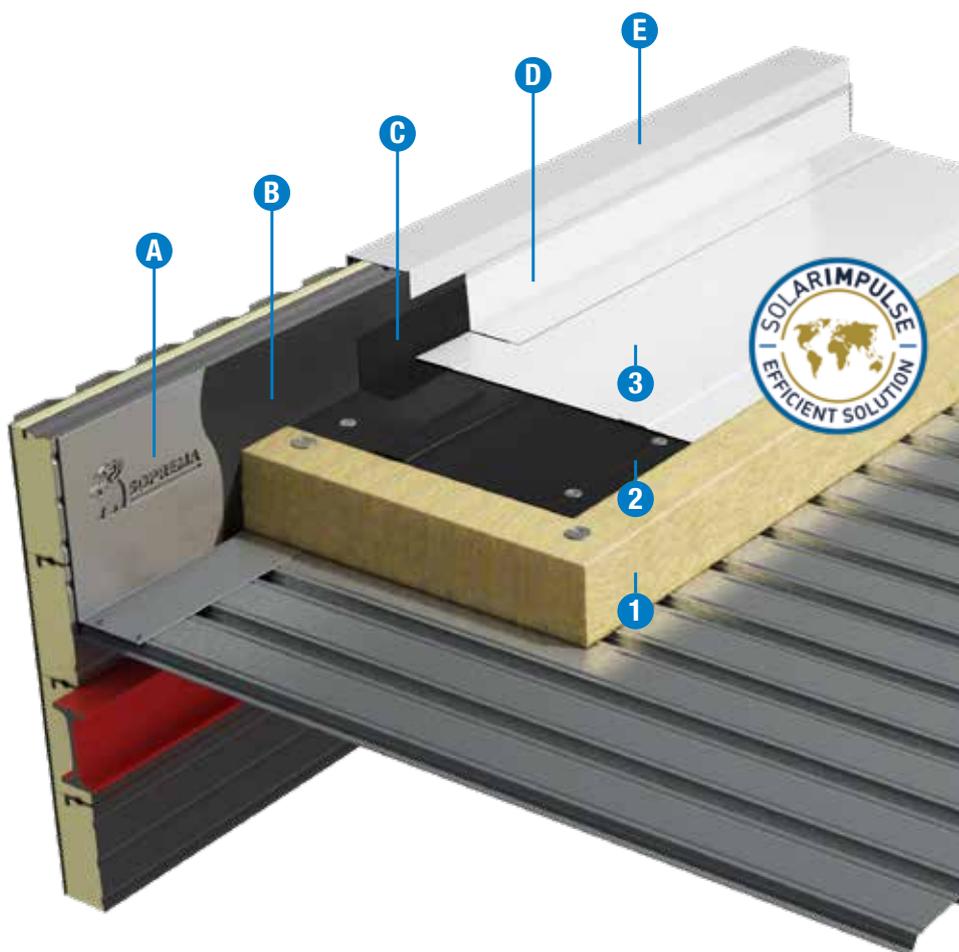


Soprastar® Flam est une membrane d'étanchéité à base de bitume élastomère à armature composite de polyester dont la face inférieure est protégée par un film thermofusible et dont la face supérieure blanche est réfléchive, grâce à un revêtement quadricouche laminé croisé spécifique et exclusif.

Cette membrane se pose par soudure à la flamme comme couche de protection dans un système d'étanchéité bitumineux SBS.

UNE MEMBRANE COOL ROOF RÉSISTANTE ET DURABLE

- Grâce à la haute qualité de ses composants, **Soprastar® Flam** résiste aux agressions de la pollution mais aussi aux assauts climatiques.
- En hiver à très basse température, **Soprastar® Flam** reste souple et ne présente aucun risque de fissure.
- La résistance de la membrane au poinçonnement statique L4 (36 kg) est l'une des plus élevées du marché.
- **Soprastar® Flam** présente un aspect original gaufré laqué blanc brillant lui donnant un rendu esthétique ainsi qu'une efficacité dans le temps grâce à ses capacités autonettoyantes.
- Son revêtement laqué blanc résiste aux UV, ne jaunit pas et conserve durant de longues années ses propriétés réfléchives.



1- Laine minérale fixée mécaniquement

2- Soprafix® HP

3- Soprastar® Flam

A- Costière métallique

B- Aquadère®

C- Équerre de renfort Sopralène®

D- Soprastar® Flam

E- Couvertine

SOLUTION

SOPRALÈNE FLAM® 180 ALU COLORÉ

MEMBRANE À BASE DE BITUME SBS

ÉTANCHÉITÉ COOL ROOF

↓ DONNÉES TECHNIQUES



Réflectivité



Émissivité



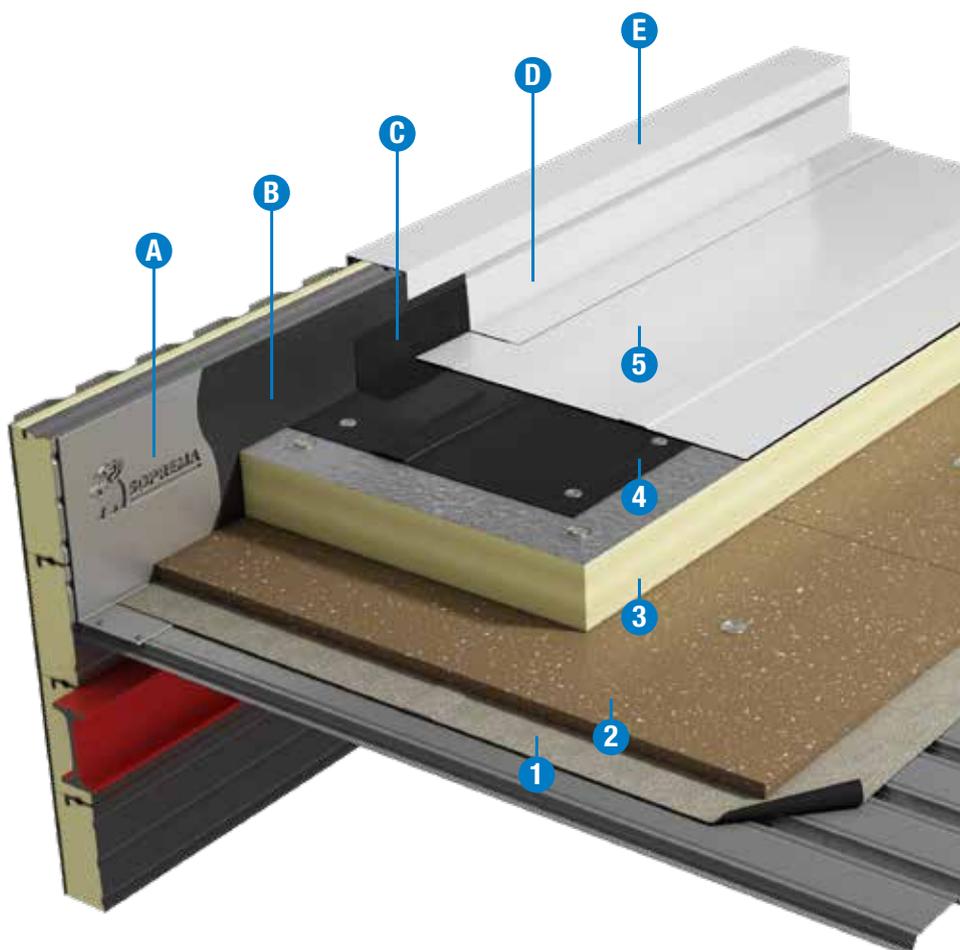
SRI



Sopralène Flam® 180 Alu Coloré est une membrane d'étanchéité à base de bitume élastomère SBS et d'une armature en polyester non tissé de 180 g/m² et dont la face supérieure aluminium blanche est réfléchive. Cette membrane se pose par soudure à la flamme comme couche de protection dans un système d'étanchéité bitumineux SBS.

UNE MEMBRANE RÉSISTANTE ET RÉFLECTIVE

- Excellente résistance aux poinçonnements statiques et dynamiques ainsi qu'à la déchirure
- Fiabilité et durabilité
- Haute résistance aux intempéries
- Facilité de mise en œuvre



- 1- Sopravap® Stick Alu S16
- 2- Écran thermique éventuel (selon le type de bâtiment)
- 3- Efigreen® Acier
- 4- Soprafix® HP
- 5- Sopralène Flam® 180 Alu Coloré

- A- Costière métallique
 B- Aquadère®
 C- Équerre de renfort Sopralène®
 D- Sopralène Flam® 180 Alu Coloré
 E- Couvertine

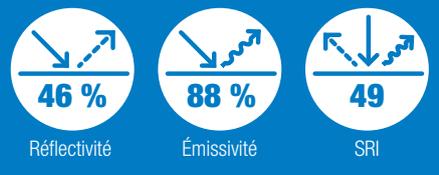
SOLUTION

GAMME BLANC D-TOX

MEMBRANES À BASE DE BITUME SBS

ÉTANCHÉITÉ COOL ROOF

↓ DONNÉES TECHNIQUES



DTA

RÉNO'



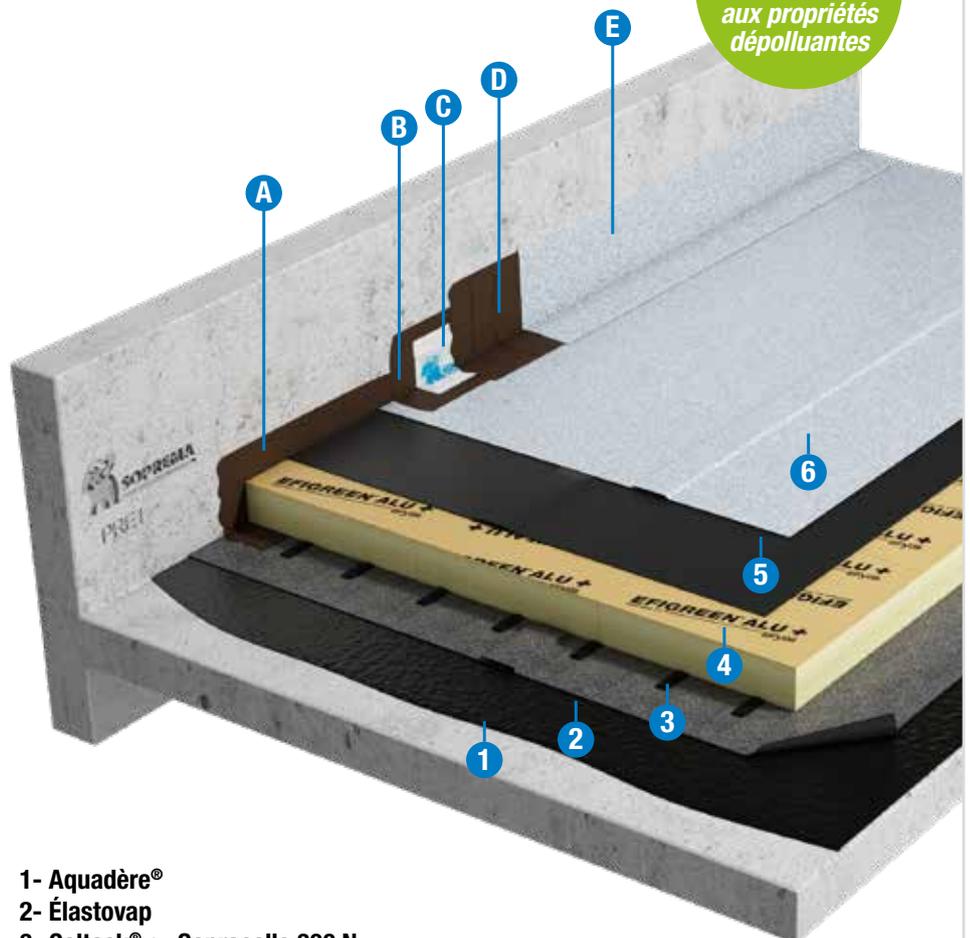
Les membranes de la **Gamme D-Tox** ont des propriétés à la fois dépolluantes et réfléchives. Elles sont pourvues en surface de granulés recevant un traitement à base de dioxyde de titane.

Les polluants du type oxyde d'azote (NOX) sont ainsi dégradés au contact de cette surface. La finition **D-Tox** permet aussi la réalisation de toitures Cool Roof avec un SRI de 49.

UNE GAMME DOUBLEMENT EFFICACE, DÉPOLLUANTE ET RÉFLECTIVE

- La finition DTOX existe sur nos références **Sopralène®** et **Élastophène®**.
- La mise en œuvre reste traditionnelle de type auto-protégé, et l'offre est adaptée à tout type de support et d'isolant et toute pente.
- La finition est esthétique et apporte ainsi une valeur complémentaire à la toiture.

D-TOX
Membranes
aux propriétés
dépolluantes



- 1- Aquadère®
- 2- Élastovap
- 3- Coltack® ou Sopracolle 300 N
- 4- Isolant polyuréthane Efigreen® Alu +
- 5- Soprastick® SI
- 6- Élastophène Flam® 25 AR T3 D-Tox

- A- Alsan® Flashing sur pare-vapeur
 B- Alsan® Flashing
 C- Voile Alsan® Flashing
 D- Alsan® Flashing (2 couches)
 E- Paillettes d'ardoise D-Tox (optionnelles)

SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ **SYNTHÉTIQUE FLAGON®**



20 %



-1 à -3 °C

LE SAVIEZ-VOUS ?

La température intérieure moyenne d'un bâtiment commercial avec une toiture **Cool Roof** type **Flagon® Energy+** de **SOPREMA** diminue d'environ 1 °C à 3 °C selon la région, en comparaison d'un revêtement traditionnel ardoisé.

POUR QUELS BÉNÉFICES ?

Pour le confort des personnes qui travaillent et des clients du magasin, et environ 20 % d'économie sur la climatisation.

SOLUTION

FLAGON® ENERGY+ EP/PR (TPO) & SR (PVC)

MEMBRANES SYNTHÉTIQUES TPO OU PVC

ÉTANCHÉITÉ COOL ROOF

↓ DONNÉES TECHNIQUES

Flagon® Energy+ EP/PR 15/10° (TPO)



Réfectivité



Émissivité



SRI



Flagon® Energy+ SR 18/10° (PVC)



Réfectivité



Émissivité



SRI



Les membranes synthétiques **Flagon® Energy+** sont des membranes d'étanchéité à base de polychlorure de vinyle **Flagon® PVC** ou de polyoléfine modifiée **Flagon® TPO**.

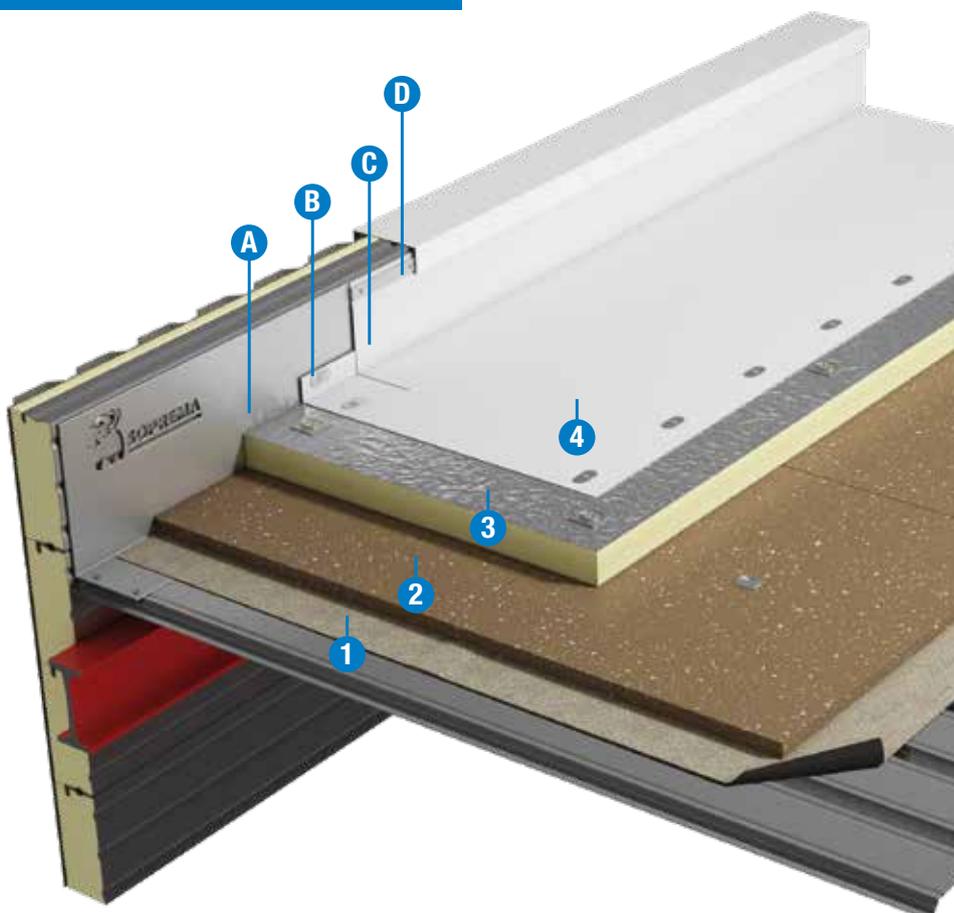
Elles sont blanches dans la masse et constituent une gamme novatrice de membranes thermo-réfléchissantes avec un haut indice de réflectance pour les toitures apparentes.

Les membranes d'étanchéité **Flagon®**, produites par co-extrusion ou par enduction, peuvent être homogènes, armées d'une grille polyester, stabilisées par un voile de verre ou feutrées en sous face. Les membranes **Flagon®** sont produites dans une usine certifiée ISO 9001 et ISO 14001.

Flagon® Energy + EP/PR (TPO) réalisé à l'aide de copolymères de polypropylène ne contiennent aucun plastifiant. Elle possède une excellente résistance aux rayons UV et aux produits chimiques.

UNE MEMBRANE SOLIDE ET SOUPLE À LA FOIS

- Solide résistance au vieillissement (rayons UV) et aux intempéries.
- Reste souple, même à basse température.
- Stabilité dimensionnelle exceptionnelle.



1- Sopravap® Stick Alu S16

2- Écran thermique (selon le type de bâtiment)

3- Efigreen® Acier fixé mécaniquement

4- Flagon® Energy+ EP/PR 15/10° ou SR 18/10° fixé mécaniquement

A- Costière métallique

B- Fixation périphérique

C- Flagon® Energy+ EP/PR 15/10° ou SR 18/10°

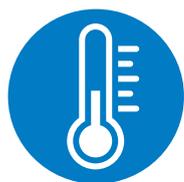
D- Feuillard colaminé PVC ou TPO

NB : système déclinable sur support béton et bois.

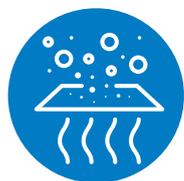


Pour les solutions **B_{ROOF}(t3)**, **Flagon® Energy+ EP/PR SC** ou **SR/FR M2**, consultez le service technique.

SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE



50 %



Réduction des émissions de gaz à effet de serre.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un revêtement en toiture qui est caractérisé par une valeur SRI de l'ordre de plus de 95 permet de réduire de 50 % l'impact du bâtiment sur le réchauffement urbain.

La solution **Cool Roof Alsan® 770 + Alsan® 970 CR** de **SOPREMA** a un indice SRI de 108, et est donc très performante.

POUR QUELS BÉNÉFICES ?

Pour réduire l'impact du bâtiment sur les effets d'îlots de chaleur urbains et ses conséquences sur la pollution de l'air et la santé des personnes ; également pour réduire les émissions de gaz à effet de serre tenant compte d'une baisse des consommations énergétiques.

SOLUTION

ALSAN® 320* SOLUTION LIQUIDE ACRYLIQUE



SOLUTION COOL ROOF

↓ DONNÉES TECHNIQUES

COULEUR : BLANC CR



Réflectivité



Émissivité



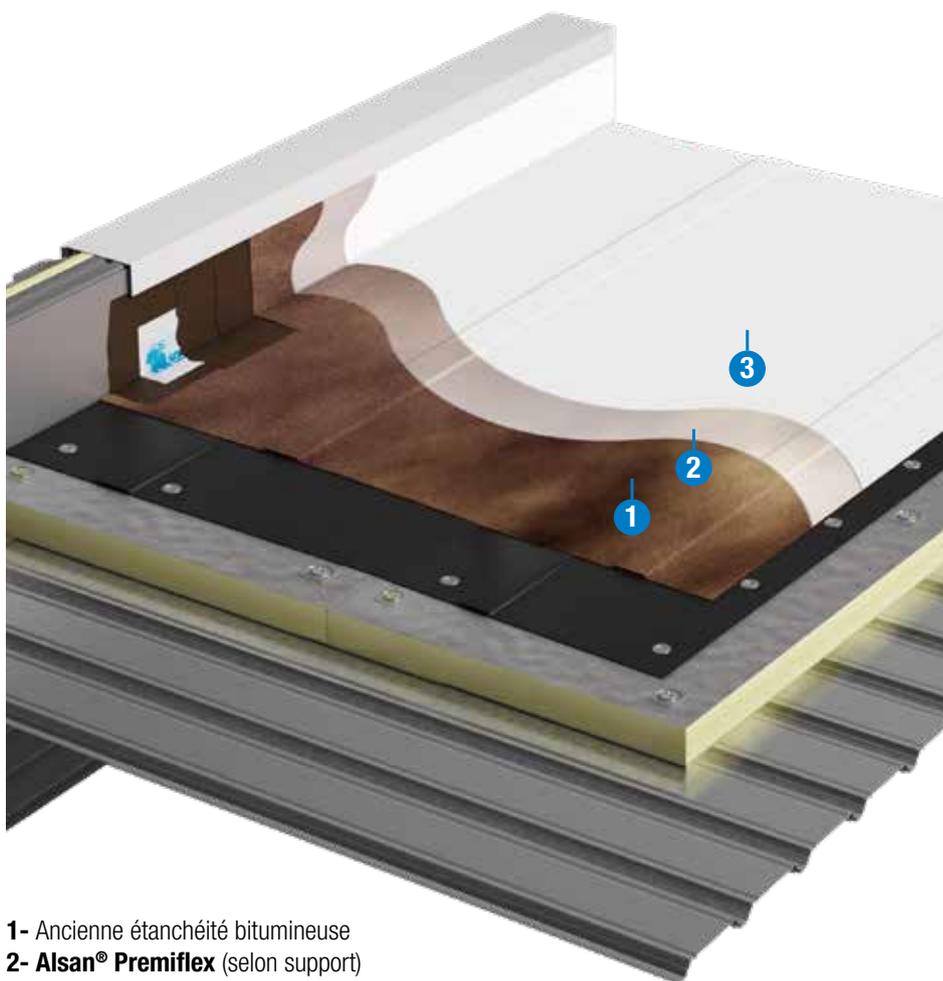
SRI

RÉNO'

Alsan® 320* est une solution monocouche** de recouvrement, en phase aqueuse (copolymères acrylique) non circulaire, prête à l'emploi.

UNE SOLUTION ÉCONOMIQUE, PARTICULIÈREMENT ADAPTÉE POUR APPORTER DE LA PERFORMANCE DE RÉFLECTIVITÉ ET ÉMISSIVITÉ AUX TOITURES EXISTANTES

- La mise en œuvre est un atout par sa simplicité, avec une pose au rouleau ou à l'airless.
- La solution est très résistante aux UV.
- En réfection : bac acier, amiante-ciment, membranes bitumineuses avec ou sans autoprotection (ne convient pas sur autoprotection aluminium).



- 1- Ancienne étanchéité bitumineuse
- 2- Alsan® Premiflex (selon support)
- 3- Alsan® 320** - couleur : blanc CR



La solution Cool Roof **Alsan® 320*** monocouche** demande un diagnostic pour garantir la pérennité de l'ouvrage et le respect des exigences en vigueur :
→ Contacter votre interlocuteur commercial ou le pôle technique **SOPREMA**.

* Couleur blanc CR.

** N'assure pas l'étanchéité en monocouche.

SOLUTION

ALSAN® 310 ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE POLYURÉTHANE



ÉTANCHÉITÉ COOL ROOF

↓ **DONNÉES TECHNIQUES**

COULEUR : BLANC CR



Réflectivité



Émissivité



SRI

DTA

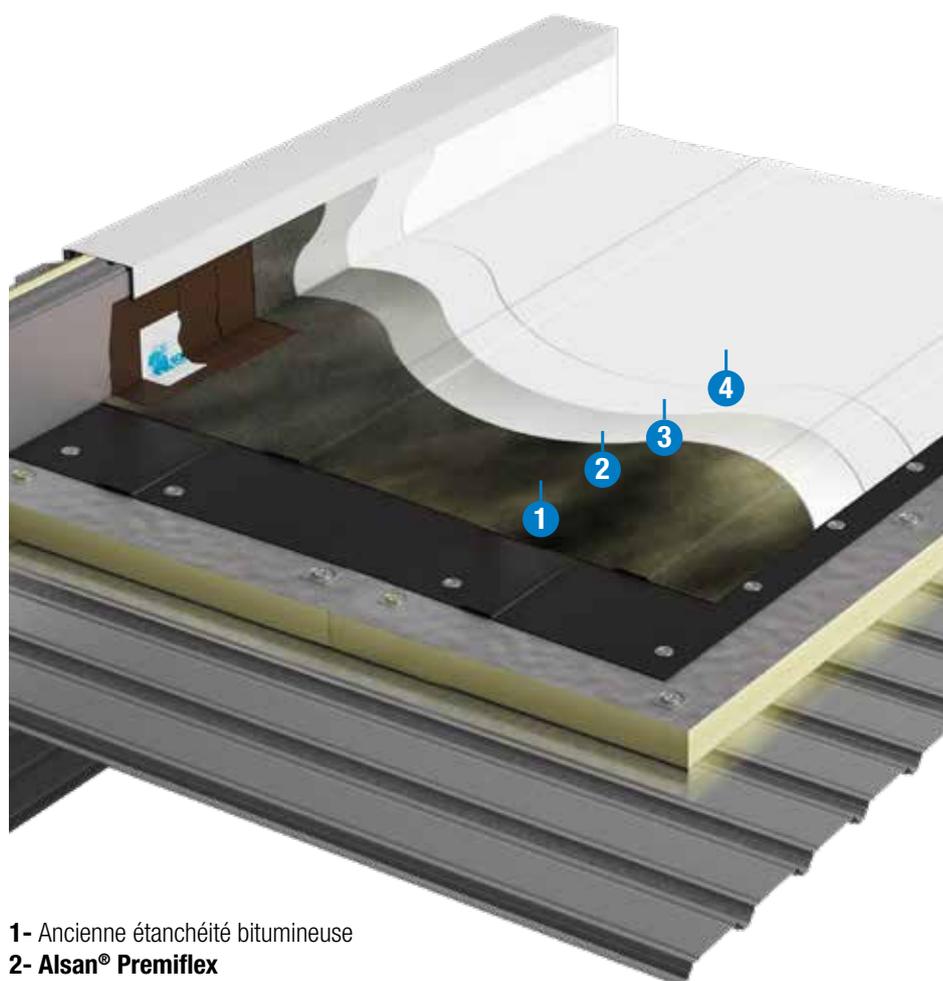
RÉNO'

Alsan® 310 une résine d'étanchéité polyuréthane monocomposante, prête à l'emploi, stable aux UV, souple et pigmentée.

En rénovation de l'étanchéité de membranes bitumineuses existantes, ce revêtement contribue à l'effet de rafraîchissement, et réfléchit jusqu'à 78 % des rayons du soleil, réduisant ainsi la chaleur transmise au bâtiment.

UNE MEMBRANE RÉSISTANTE ET RÉFLECTIVE

- Son élasticité lui permet une excellente résistance à la fissuration.
- Parfaite résistance à l'usure, au poinçonnement, aux agressions chimiques, aux écarts de température et aux UV.
- Les deux couches forment une membrane élastique monolithique.



- 1- Ancienne étanchéité bitumineuse
- 2- Alsan® Premiflex
- 3- Alsan® 310 - couleur : blanc CR
- 4- Alsan® 310 - couleur : blanc CR

SOLUTION

ALSAN® 970 CR ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE PMMA



Destiné à l'étanchéité de toiture neuves ou en rénovation, le système d'étanchéité liquide **Alsan® 770 + Alsan® 970 CR** est constitué d'une résine bi-composante à base PMMA (Poly Méthyl Méthacrylate).

Armé en plein d'un voile textile, ce système s'adapte à toutes formes de toitures avec une grande variété de supports possibles.

Le système **Alsan® 770 + Alsan® 970 CR** bénéficie d'un ATE (12/510) et fait l'objet d'un niveau de performance supérieure de classification W3, S1 à S4, P4, TH4/TL4.

UNE MEMBRANE RÉSISTANTE ET RÉFLECTIVE

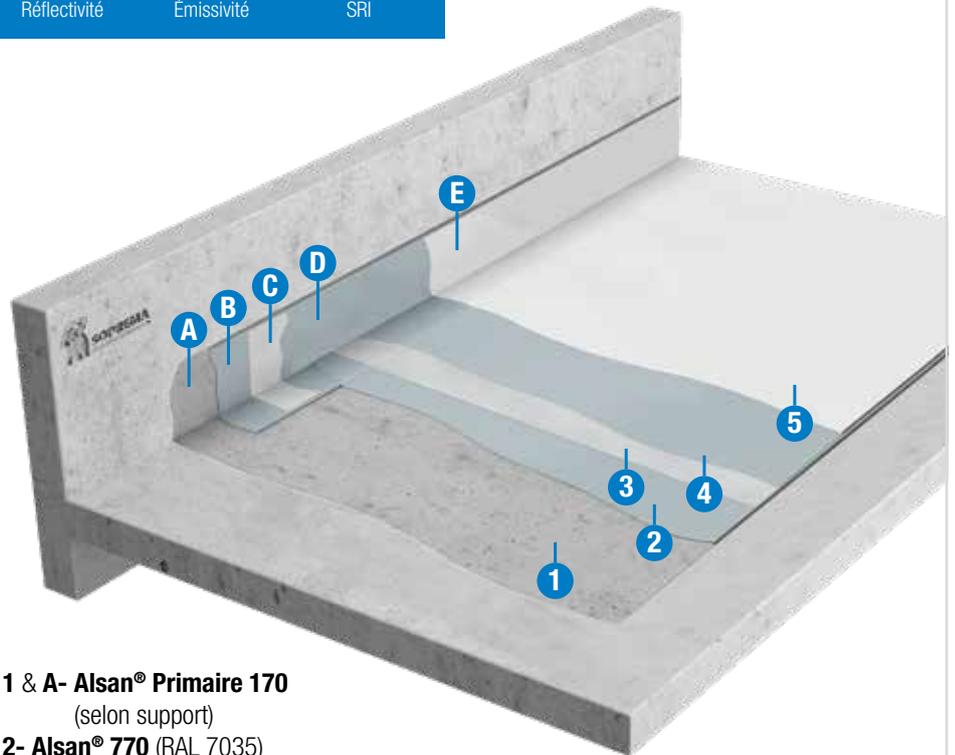
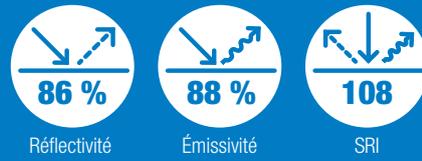
- Ce système à prise ultra rapide est doté d'une finition blanche **Cool Roof**.
- Stable aux UV.
- Indice SRI de réflectance solaire record de 108.

SPÉCIALE RÉNOVATION COOL ROOF SUR ANCIENNE MEMBRANE BITUMINEUSE

La finition **Alsan® 970 CR** à prise ultra rapide peut aussi être appliquée seule, avec primaire **Alsan® 172 CR**, sur une ancienne membrane d'étanchéité bitume.

ÉTANCHÉITÉ COOL ROOF

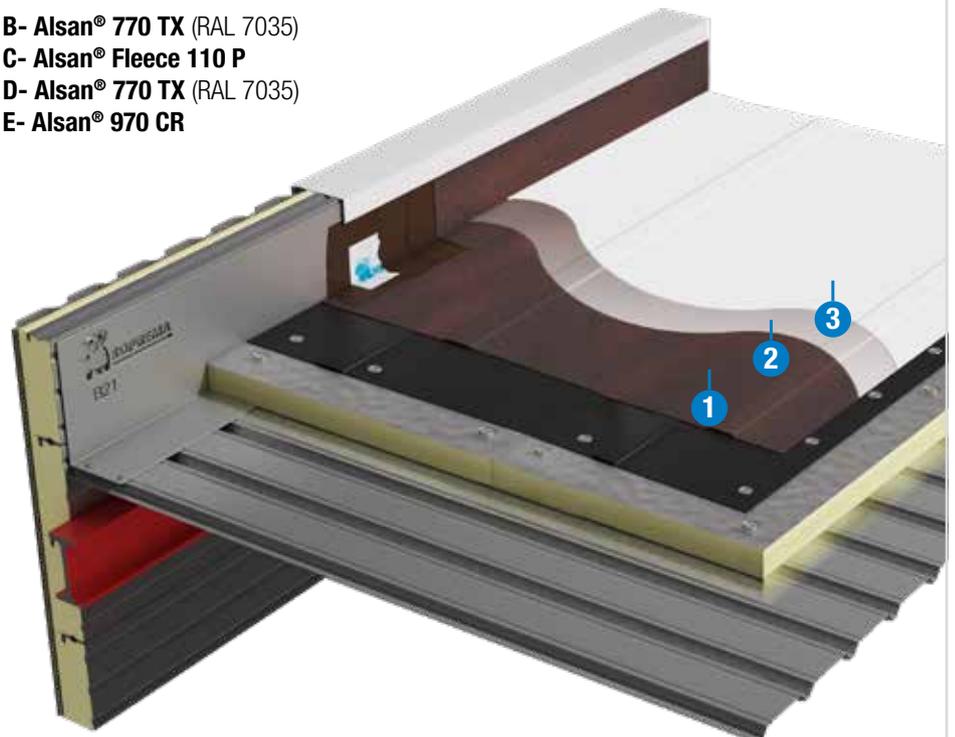
↓ DONNÉES TECHNIQUES



1 & A- Alsan® Primaire 170
(selon support)

- 2- Alsan® 770** (RAL 7035)
3- Alsan® Fleece 110 P
4- Alsan® 770 (RAL 7035)
5- Alsan® 970 CR

- B- Alsan® 770 TX** (RAL 7035)
C- Alsan® Fleece 110 P
D- Alsan® 770 TX (RAL 7035)
E- Alsan® 970 CR



- 1- Ancienne étanchéité bitumineuse**
2- Alsan® Primaire 172
3- Alsan® 970 CR

CONDITIONNEMENT & LIVRAISON

Code article	Dimensions	Caractéristiques	Unité de vente	Conditionnement à l'unité	Conditionnement par palette
--------------	------------	------------------	----------------	---------------------------	-----------------------------



Soprarstar® Flam

00052663	10 m x 1 m	/	Rouleau	10 m ² / rouleau	25 rouleaux
----------	------------	---	---------	-----------------------------	-------------



Sopralène® Flam 180 Alu Coloré

00151551	6 m x 1 m	Blanc	Rouleau	6 m ² / rouleau	42 rouleaux
----------	-----------	-------	---------	----------------------------	-------------



Soprafix® AR

00101121	6 m x 1 m	D-Tox	Rouleau	6 m ² / rouleau	42 rouleaux
----------	-----------	-------	---------	----------------------------	-------------



Élastophène® Flam 25 AR T3

00103132	6 m x 1 m	D-Tox	Rouleau	6 m ² / rouleau	42 rouleaux
----------	-----------	-------	---------	----------------------------	-------------



Élastophène® Flam 25 AR Fe

00103134	6 m x 1 m	D-Tox	Rouleau	6 m ² / rouleau	42 rouleaux
----------	-----------	-------	---------	----------------------------	-------------



Flagon® Energy+ SR 18/10^e (PVC)

00051542	20 m x 1,05 m	Energy+	Rouleau	21 m ² / rouleau	14 rouleaux
----------	---------------	---------	---------	-----------------------------	-------------



Flagon® Energy+ EP/PR 15/10^e (TPO)

00050622	20 m x 1,05 m	Energy+	Rouleau	21 m ² / rouleau	14 rouleaux
----------	---------------	---------	---------	-----------------------------	-------------



Alsan® 320

00011581	5 kg	Blanc CR - RAL 9003	Seau	5 kg / seau	144 seaux
00011580	25 kg	Blanc CR - RAL 9003	Seau	25 kg / seau	22 seaux



Alsan® 310

00033987	5 kg	Blanc CR - RAL 9016	Seau	5 kg / seau	60 seaux
00031465	25 kg	Blanc CR - RAL 9016	Seau	25 kg / seau	20 seaux



Alsan® 970 CR

00152980	10 kg	Blanc CR - RAL 9016	Seau	10 kg / seau	45 seaux
----------	-------	---------------------	------	--------------	----------

NOS SERVICES

Que vous soyez maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprise de pose ou particulier, nous vous accompagnons dans vos projets :

Outils, Conseils, Services,... Contactez-nous.

DOCUMENTATIONS, VIDÉOS, GUIDE DE CHOIX EN LIGNE



Notre site internet met à votre disposition tous les outils pour vous aider dans vos projets et dans la réalisation de vos chantiers : guide de choix, documents techniques, conseils de pose, vidéos,...

Et si vous ne trouvez pas une information, un document, les équipes commerciales et techniques de **SOPREMA** sont à votre disposition.

→ Nous contacter :
04 90 82 79 66 ou contact@soprema.fr

FORMATIONS SOPRACADEMY



Certifié **Certibat** et reconnu **Dodekat**, le centre de formation de **SOPREMA** accueille chaque année plus de 1 000 stagiaires autour de deux thèmes majeurs de la construction : l'isolation et l'étanchéité.

Auditorium, salle de cours, maquette et structure grandeur réelle, permettent à l'équipe Formation de dispenser une vingtaine de formations du catalogue sur 7 villes en France, ainsi que des offres sur-mesure.

→ Vous inscrire à une formation :
www.soprema.fr

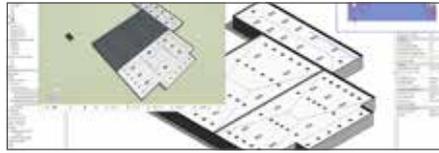
ASSISTANCE CHANTIER



Bon nombre de vos chantiers sont spécifiques et pour garantir la performance de nos solutions ou pour vous former sur nos nouveautés, les équipes **SOPREMA** sont présentes auprès de vous jusque sur votre chantier.

→ Contactez votre interlocuteur commercial

BIM ET MAQUETTE NUMÉRIQUE



Acteur engagé dans la numérisation du secteur de la construction, **SOPREMA** propose un ensemble d'outils BIM accessibles en ligne ou à la demande ainsi qu'un accompagnement personnalisé par le service BIM.

Avec le BIM et la maquette numérique du projet, vos études thermiques gagnent en précision et délais de réalisation.

→ Nous contacter :
info-bim@soprema.fr

PÔLE TECHNIQUE ET PRESCRIPTION



La maîtrise de l'environnement de nos produits et de nos systèmes, la connaissance de la réglementation et de la réalité du chantier est utile à votre activité au quotidien.

C'est pourquoi le Pôle Technique et Prescription de **SOPREMA** est régulièrement sollicité par nos clients.

→ Nous contacter :
04 90 82 79 66 ou contact@soprema.fr

LOGISTIQUE CHANTIER ET DÉPÔTS



Parce que les clients attendent de nous d'identifier leurs contraintes et de proposer des solutions, **SOPREMA** met à disposition une offre logistique, y compris des transports spécifiques, pour la livraison sur les chantiers.

Par ailleurs, nos **25** dépôts permettent de trouver immédiatement disponible bon nombre de nos produits.

→ Nous contacter : **04 90 82 52 46**

GARANTIE SOPREMIUM



Baptisée **10+10 Sopremium**, cette garantie souligne l'engagement de **SOPREMA** auprès de ses partenaires, gage de performance, résistance, fiabilité et longévité de ses produits d'étanchéité depuis 1908.

L'offre sous garantie **Sopremium** est large et adaptée à toutes les configurations de chantier.

→ Contactez votre interlocuteur commercial ou le pôle technique **SOPREMA**
04 90 82 79 66

SERVICE CLIENTS



En soutien complémentaire de votre interlocuteur commercial, le service clients de **SOPREMA** est à votre écoute pour faciliter la gestion de votre chantier en vous accompagnant de l'étape de votre commande, puis de la livraison, jusqu'à la facturation et à la gestion des avoirs et des réclamations.

Une aide précieuse qui participe de votre efficacité au quotidien.

→ Nous contacter :
04 90 82 52 46

NOS RÉFÉRENCES EN FRANCE & DANS LE MONDE



© Studio 18

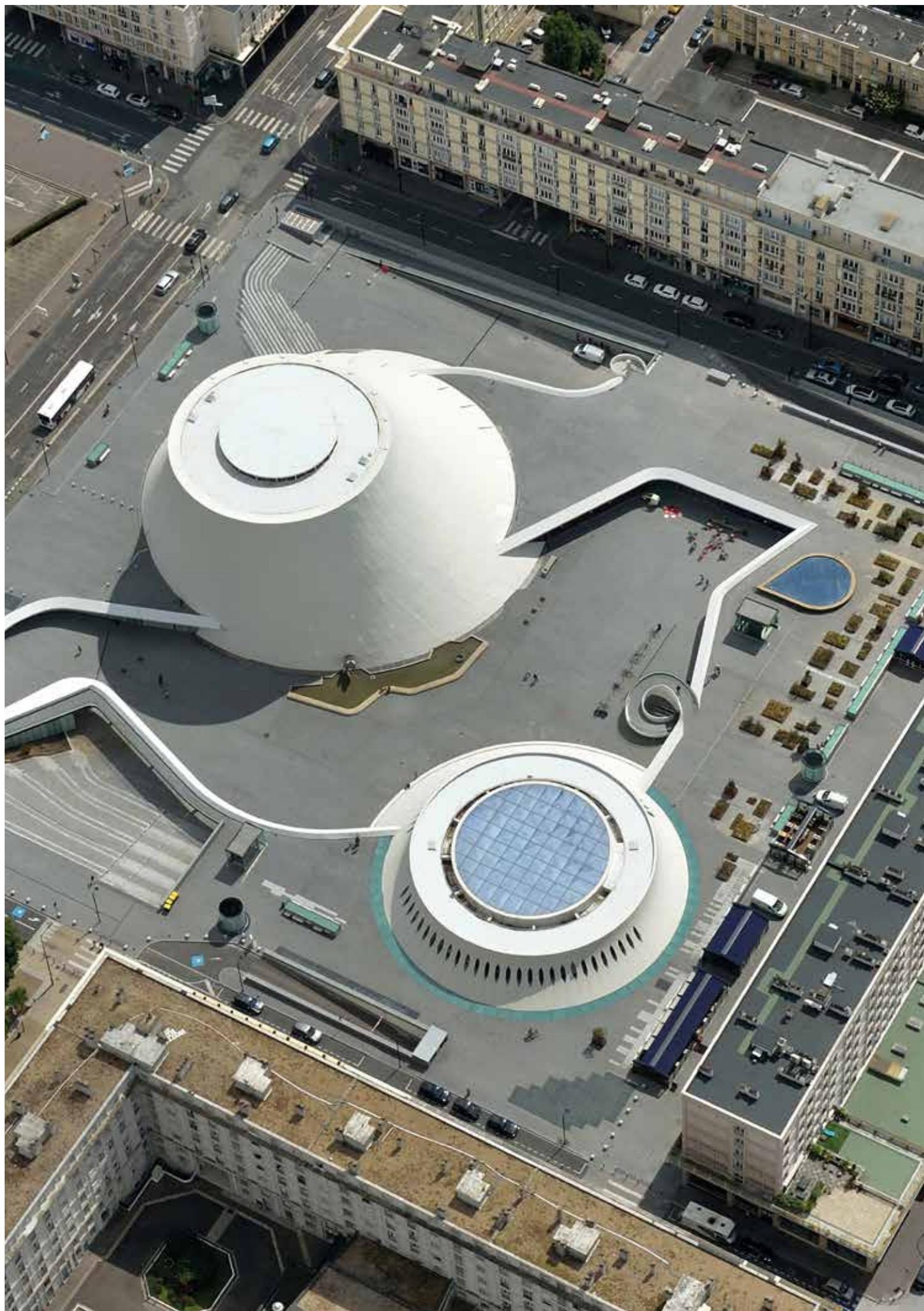
24

Bâtiment public • **Flagon® Energy+ EP/PR**



© Studio 18

Saw tooth roof • 2017 • Graz - Autriche • 3 500 m² de **Alsan® 970 CR**



25

Le volcan Blanc • DJ Architecte • 2015 • Le Havre • 800 m² de Soprastar® Flam



© Soprema

Médiathèque Saint-Joseph • 2017 • La Réunion • France
• **Soprastar® Flam**



© Soprema

KUL - LEUVEN • Gasthuisberg • Belgique • 2010
3 000 m² de **Alsan® 970 CR**

26

Bâtiment agricole • 2012 • Suisse • **Alsan® 970 CR**



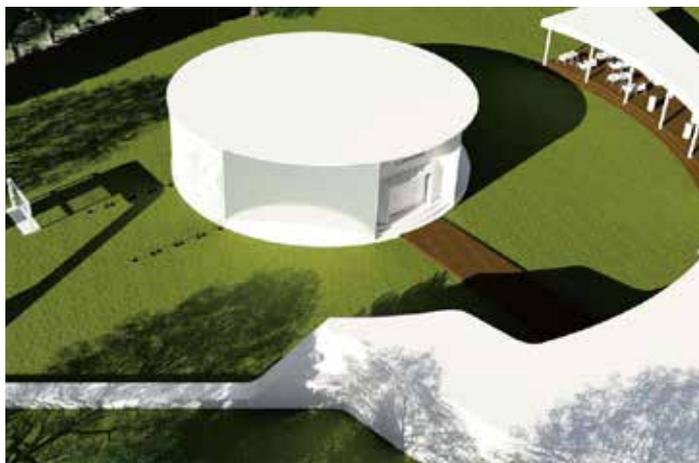
© Soprema

Usine de Nio automobile • Chine • Nankin • 2017 • 26 000 m² de **Flagon® Energy+ EP/PR**



© Jean Louis Burmod

Patinoire de Dunkerque • Chabanne + Partenaires • 2019 • Dunkerque • SOPREMA Entreprises agence de Lille • 5 600 m² de **Soprastar® Flam**



© Soprema

LG Signature IFA Berlin • Berlin - Allemagne • 2016 • de 700 m² de **Alsan® 970 CR**



© Soprema

Bâtiment industriel • Belgique • **Soprastar® Flam**



Le groupe SOPREMA à votre service

Vous recherchez un interlocuteur commercial ?

Contactez le pôle commercial étancheurs

☎ **04 90 82 52 46**

**Vous avez des questions techniques
sur la mise en œuvre de nos produits ?**

Contactez le pôle technique

☎ **04 90 82 79 66**

contact@soprema.fr

www.soprema.fr

Service Communication - DC-20/007_FR - Mars 2020.

Agissez pour
le recyclage des
papiers avec
SOPREMA SAS
et Ecofolio.

