

REVSUN ANTICO

COOL ROOF

Juin 2023
Sophie BIGUET-PETIT-JEAN

Technologie revêtements toitures froides



TECHNOLOGIE
COOL ROOF

+ Lutte contre
le réchauffement
climatique

+ Gains
économiques

+ Confort
intérieur
amélioré

ZOLPAN
L'EXPERTISE QUI CHANGE TOUT

LE SECTEUR DU BÂTIMENT ET L'ENVIRONNEMENT



UN DOMAINE CLÉ DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET DE LA LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

UNE FORTE RÉDUCTION
DES ÉMISSIONS
LIÉES AUX BÂTIMENTS
PERMETTRAIT À LA FRANCE
DE RESPECTER
SES ENGAGEMENTS
DU PLAN CLIMAT

LE BÂTIMENT EN FRANCE C'EST :

44%

de l'énergie consommée
(secteur le plus consommateur)

1,1 tonne

équivalent pétrole par an et par habitant

+ de 123 millions

de tonnes de CO₂ émis par an

1/4 des émissions de CO₂

nationales. Premier producteur de gaz
à effet de serre (GES)

LES ENJEUX POUR L'AVENIR

Concevoir, construire
et rénover des bâtiments
en poursuivant trois objectifs majeurs
portés par le gouvernement :



Une intensification de la sobriété énergétique
et une décarbonation de l'énergie



Une diminution de l'impact carbone



Une garantie de confort en cas de forte chaleur

LE PHÉNOMÈNE DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

80% DE LA POPULATION FRANÇAISE EST URBAINE

CONTEXTE URBAIN

- › **Nombreuses surfaces colorées**
 - Toitures foncées
 - Routes
 - Trottoirs en asphalte
- › **Manque de végétalisation**

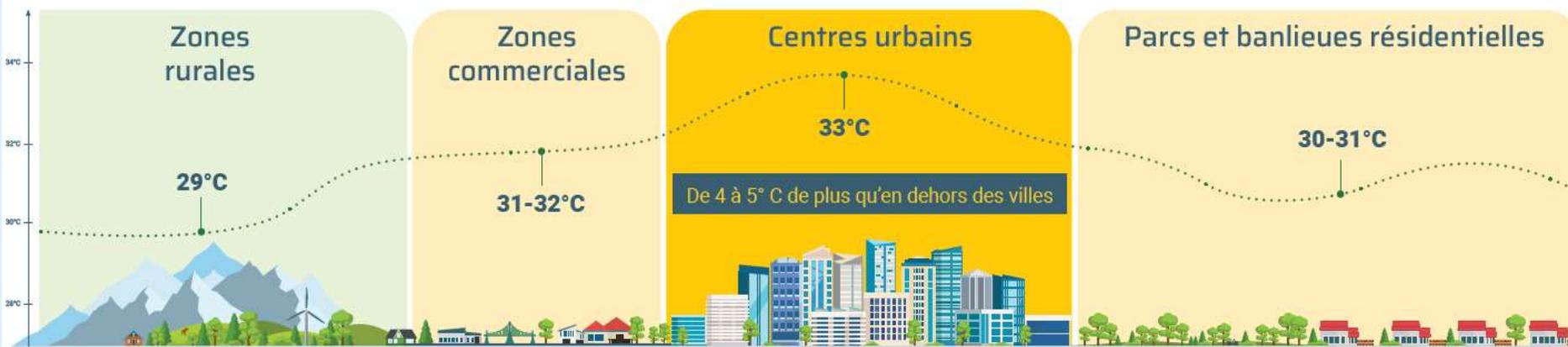
CONSÉQUENCES

- › **Accumulation de chaleur le jour**
(absorption des radiations solaires)
- › **Chaleur diffusée la nuit**
(limite le rafraîchissement nocturne)

Ce phénomène crée un microclimat où la **température ambiante de l'air peut être plus élevée de plusieurs degrés** que dans la proche périphérie. On parle alors d'**îlots de chaleur urbains** favorisant :

- › La pollution de l'air
- › La formation de « smog »
(brume provenant d'un mélange de polluants atmosphériques)
- › Les pics de demande énergétique en climatisation

Différences de températures en fonction du secteur géographique



DES SOLUTIONS POUR LUTTER CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE



PRENDRE EN COMPTE LA TOTALITÉ DU BÂTI

POUR ÊTRE EFFICACE DANS LA LUTTE POUR LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFETS DE SERRE (GES), L'EFFORT DOIT PORTER À LA FOIS SUR LES CONSTRUCTIONS NEUVES ET SUR LES BÂTIMENTS EXISTANTS.

COMMENT LIMITER LES «ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS» ?

Appliquer les recommandations initiales du LBNL (Lawrence Berkeley National Laboratory) :



Déployer des toitures à réflectivité élevée



Végétaliser et planter des arbres dans les villes



Réaliser des trottoirs et des enrobés en matériaux clairs

D'autres recommandations peuvent s'ajouter :

- › Concevoir le bâti en fonction des vents dominants
- › Orienter les pièces intérieures pour utiliser la ventilation naturelle traversante
- › Végétaliser les abords
- › Créer des vides sanitaires
- › Protéger du soleil les toitures, parois verticales et ouvertures

! Avant de commencer tout travaux, il faut se renseigner sur le P.L.U afin de vérifier que la mise en œuvre d'une toiture froide est autorisée.

ZOLPAN

FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ COOL ROOF (REVÊTEMENT TOITURES FROIDES)

LE SOLEIL SOURCE DE CHALEUR

COMPOSITION DU SPECTRE SOLAIRE :

5%

43%

52%

Ultra Violet

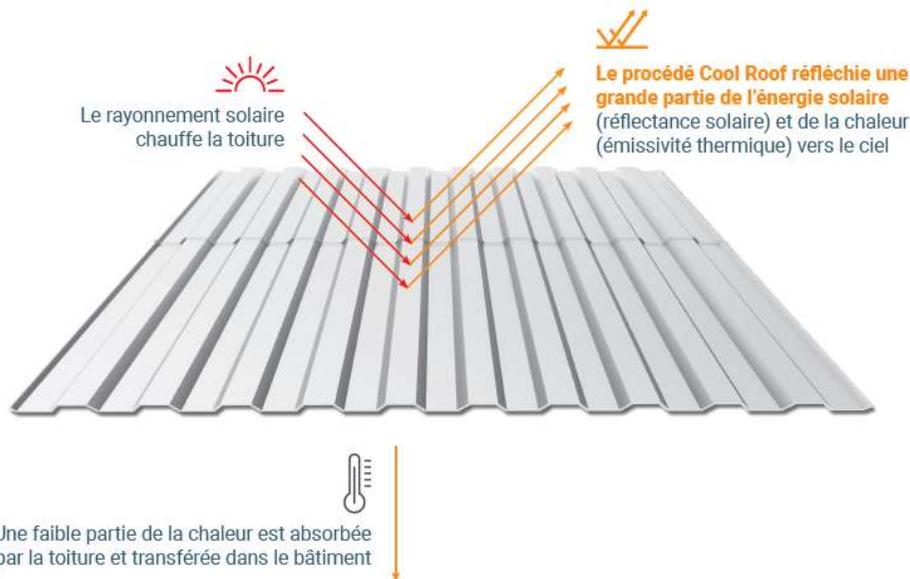
Rayonnement visible

Infra Rouge

Le rayonnement Infra-Rouge est à l'origine d'une énergie calorifique qui contribue à la montée importante en température des surfaces exposées au soleil.

QU'EST-CE QUE LA TECHNOLOGIE COOL ROOF ?

Un « revêtement toitures froides » ou « cool roof » réfléchit et réémet le rayonnement solaire vers le ciel plutôt que de le transférer dans le bâtiment sous forme de chaleur. Cela aura pour conséquence de limiter l'échauffement des locaux et les chocs thermiques sur la toiture.



ZOLPAN

3 MESURES CARACTÉRISENT LA PERFORMANCE DES REVÊTEMENTS

Les propriétés cool roof d'un revêtement sont mesurées par la **Réflectance Solaire** (TSR) et l'**Émissivité Thermique**. Elles peuvent ensuite être traduites en **SRI (Solar Reflectance Index)**.

Ces 3 caractéristiques doivent être les plus élevées possibles pour que la toiture conserve une température de surface proche de la température ambiante.

1. RÉFLECTANCE SOLAIRE

Mesure la capacité d'une surface à **réfléchir l'énergie solaire totale** incidente (dans les **3 domaines du spectre solaire**). Plus elle est élevée, plus la fraction du rayonnement solaire réfléchi est importante.

Fraction rayonnée : 0 à 100%



2. ÉMISSIVITÉ THERMIQUE

Mesure la capacité d'une surface à **rayonner la chaleur solaire (radiations IR)** au lieu de l'absorber. Lorsqu'elle est maximum, elle permet de limiter la dissipation de la chaleur du matériau dans le bâtiment.

Fraction rayonnée : 0 à 100%



3. SRI (SOLAR REFLECTANCE INDEX)

Valeur représentant la capacité d'une toiture à rejeter la chaleur provenant du soleil. Indice déterminé par calcul selon la norme ASTM 1980, qui tient compte de la réflectance solaire et de l'émissivité thermique. Il permet de classer les revêtements (peintures, enduits, ...), en fonction de leur aptitude à ne pas s'échauffer sous le rayonnement solaire.

SRI compris généralement entre 0 et 100

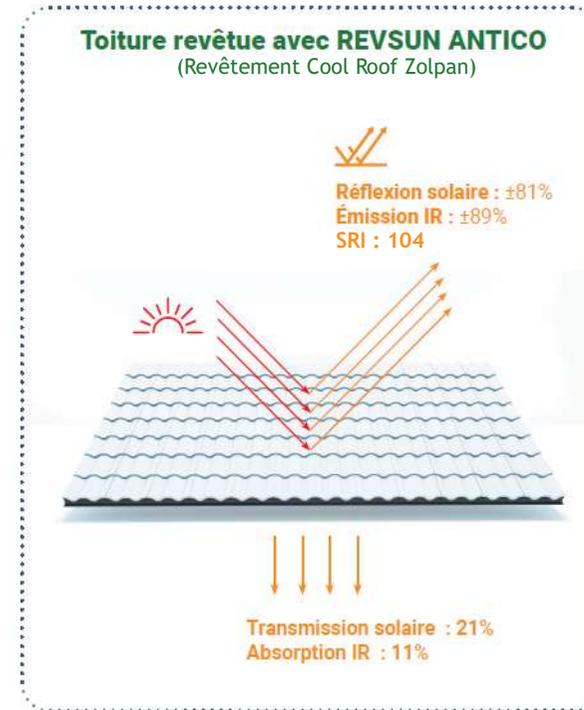
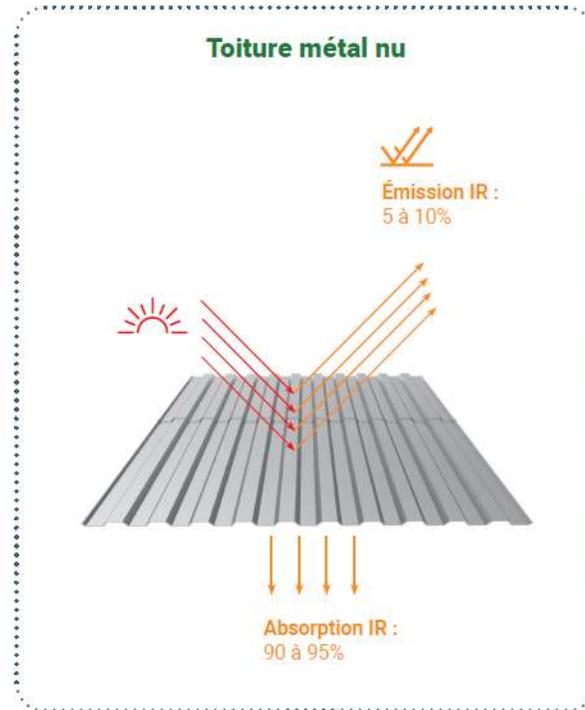
SRI proche de 0 si matériau très absorbant
(matériau très chaud)

SRI >0 si matériau à haute réflectance solaire
(matériau restant plus frais)

FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ COOL ROOF (REVÊTEMENT TOITURES FROIDES)

QUELQUES EXEMPLES TYPES DE RÉGULATIONS THERMIQUES DE TOITURES

L'efficacité du revêtement cool roof est maximum avec les revêtements de teinte blanche, elle reste appréciable avec les revêtements de couleurs claires.



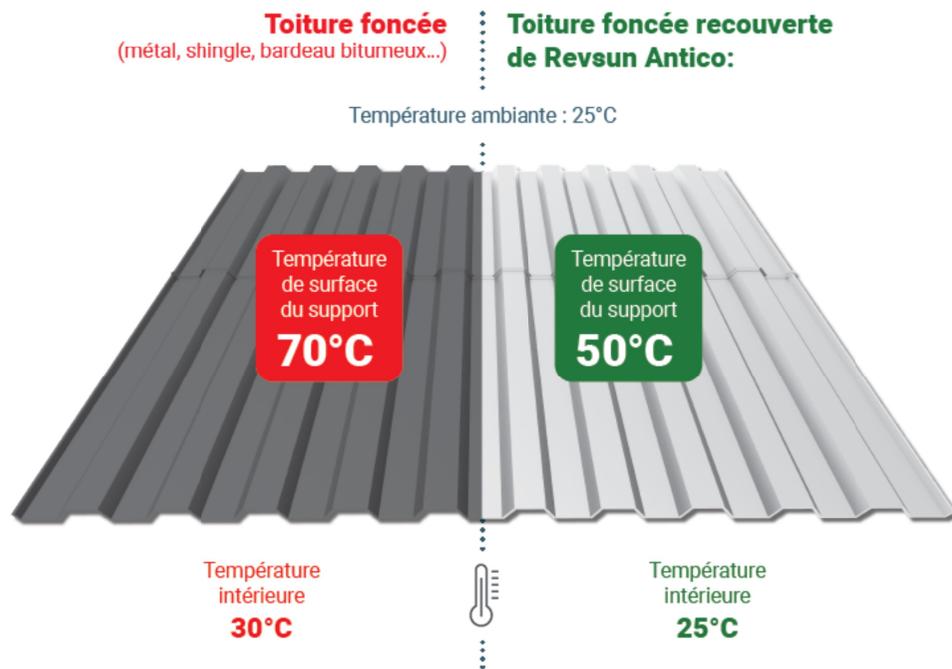
Nota → SRI bardeau d'asphalte gris : 22

ZOLPAN

FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ COOL ROOF (REVÊTEMENT TOITURES FROIDES)

L'application d'un produit Cool Roof sur une toiture foncée aura un impact positif sur la température avec pour bénéfice :

- › Une diminution de la température à l'intérieur du logement de quelques degrés
- › Un abaissement de la température de surface du support



En fonction de la toiture, la température de surface mesurée peut être jusqu'à 30°C plus élevée que la température ambiante.



L'impact d'un produit Cool Roof sur la température intérieure sera fonction de :

- › La géographie
- › La toiture : isolée ou non
- › L'enveloppe du bâtiment : isolé ou non
- › La proportion des surfaces vitrées du bâtiment
- › Du type de matériau utilisé pour la toiture

ZOLPAN

AVANTAGES DE LA TECHNOLOGIE COOL ROOF



LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

- › **Procédé passif** : ne nécessite aucune énergie pour fonctionner
- › Jusqu'à **81% de rayonnement solaire réfléchi**
- › **Limite l'effet îlot de chaleur urbain** (jusqu'à -2°C)
- › **Réduit les pics de consommation en limitant l'utilisation de la climatisation**
- › **Baisse des émissions de GES** (Gaz à Effet de Serre) dans l'atmosphère tels que le CO₂ et l'ozone
- › Participe à la **réduction de l'empreinte carbone** du bâtiment
- › Réduction de l'empreinte environnementale de la toiture par le rallongement de sa durée de vie



GAINS ÉCONOMIQUES

- › **Économie d'énergie** : Réduit la facture
 - › Jusqu'à **30% en France**, 60% pour des pays proches de l'équateur (en fonction du type de bâtiment et de son exposition géographique)
- › **Retarde l'obsolescence des climatiseurs** (moins de panne et de frais de maintenance) ou **évite leur mise en place**
- › **Prolonge la durée de vie de la toiture** en limitant l'effet de chocs thermiques répétés (fréquence de maintenance et d'entretien réduits, renouvellement de la toiture retardé)



AMÉLIORATION DU CONFORT D'ÉTÉ INTÉRIEUR DES USAGERS

- › Jusqu'à **5°C de réduction** de la température intérieure
- › **Favorise le bien-être au travail**
- › **Améliore la productivité**
- › **Favorise le bien-être animal** (environnement agricole, étables...)

CLIENTS / DESTINATIONS

- Pros comptoirs, TPE, PME, GE, autres familles clients
 - Dont :
 - **Façadiers**
 - **Couvreurs**
 - **(Etancheurs)**

DOMAINES D'USAGES

Les produits toitures froides peuvent être utilisés dans tous les domaines d'activités et pour tous types d'usage. Ils sont particulièrement adaptés pour la rénovation des toitures insuffisamment isolées.



Tertiaire
centres commerciaux



Logistique
entrepôts, plateformes, data centers



Industriels
usines, stockage



Agricoles
hangars, ateliers



Habitat
maisons, résidences, copropriétés



Collectif
restaurants d'entreprise, salles de sport



Administratif et santé
cliniques, hôpitaux, bureaux



Autres...
Conteneurs de chantier, cuves, citernes ...

LA SOLUTION ZOLPAN

REVSUN ANTICO : technologie Cool Roof (Toitures froides)

Revêtement acrylique en phase aqueuse de protection pour **toitures en pente**.

Issu de la technologie Cool Roof, il contient des composants spécifiques et innovants tels que des **pigments aux propriétés optiques spécifiques** permettant de réfléchir les rayons du soleil.

Il permet de :

- Réduire la température intérieure dans l'habitat
- Faire des économies d'énergie
- Diminuer les chocs thermiques sur la toiture

Valeurs mesurées par le CSTB

Réflectance solaire (TSR)	81%
Emissivité thermique (IR)	89%
SRI (Solar Reflectance Index)	104

16L
Blanc



Rendement :

- Métal : 4 m²/L/c
- Autres supports : 5 à 6 m²/L/c
- Environ 600 à 700 g/m² (système)

Séchage :

- Sec toucher : 4h
- Recouvrable 24h (application manuelle ou mécanisée classique ou environ 30 min en application mécanisée « frais sur frais »)

COV : Max 15 g/L

Matériel d'application : Airless (fortement conseillé), brosse, rouleau

ZOLPAN

LA SOLUTION ZOLPAN

REVSUN ANTICO : UN PRODUIT PERFORMANT

Caractéristiques principales

- **Hautes réflectance solaire** et émissivité thermique : **mesures réalisées par le CSTB**
- **Haute durabilité**
- Excellentes caractéristiques mécaniques, adhérence, souplesse (200% d'allongement), garnissant, résistance aux intempéries et résistance à la craquelure
- Excellente performance **anticorrosion**
- Maintenance réduite
- Permet une durée de vie prolongée de la toiture
- **Compatibilité toutes toitures traditionnelles en pente** (bacs aciers, fibro-ciment, shingle, tuiles, ...)
- Facilité et rapidité de mise en œuvre
- Application **mécanisée** (conseillée et productivité élevée) ou manuelle, excellente résistance à la coulure
- Produit en phase aqueuse : confort et sécurité d'emploi, nettoyage des outils à l'eau, respect de l'environnement et de l'applicateur
- Blancheur durable, excellente résistance au jaunissement lié aux UV
- Contient un agent de protection du film de peinture à titre préventif contre les algues et champignons.

LA SOLUTION ZOLPAN

REVSUN ANTICO : les supports

En fonction de la toiture, **REVSUN ANTICO** pourra être appliqué directement sur le support ou sur un primaire adapté.

					
BACS ACIERS, MÉTAUX PRÉ-LAQUÉS, GALVA, ZINC	FIBRO CIMENT (DALLES CEMENTS)	TUILES TERRE CUITE OU BÉTON, ARDOISES	BÉTON ET DÉRIVÉS	SHINGLE, BARDEAUX BIUMÉS, ÉTANCHÉITÉ BITUMINEUSE	SUPPORT REVÊTU D'UNE PEINTURE ADHÉRENTE EN BON ÉTAT
Revsun antico en directe sur support en 2 couches	Support normalement poreux et en bon état : Revsun antico en directe sur support en 2 couches Support érodé / très poreux : Revprim ou Zolpafix 100 en 1 couche + Revsun Antico en 2 couches	Support normalement poreux et en bon état : Revsun antico en directe sur support en 2 couches Support érodé / très poreux : Revprim ou Zolpafix 100 en 1 couche + Revsun Antico en 2 couches	Support normalement poreux et en bon état : Revsun antico en directe sur support en 2 couches Support érodé / très poreux : Revprim ou Zolpafix 100 en 1 couche + Revsun Antico en 2 couches	Option 1 : Revsun antico en directe sur support en 2 couches Option 2 : Revlith ou Zolpafix 100 en 1 couche + Revsun Antico en 2 couches	Revsun antico en directe sur support en 2 couches

REVSUN ANTICO : les primaires

	ZOLPAFIX 100	REVLITH	REVPRIM
Type de résine	Acrylique	Acrylique	Caoutchouc chloré
Phase	Eau	Eau	Solvant
Teinte	Incolore	Bleu translucide	Gris
Conditionnement	5L et 20L	5L et 16L	3L et 16L
Rendement	7 à 10 m ² /L	3 à 8 m ² /L	4 à 6 m ² /L
Séchage	Sec : 30 min - Recouvrable : 1H	Sec / Recouvrable : 30 min à 2H	Sec : 2H - Recouvrable : 12H

REVSUN ANTICO DANS LA GAMME TOITURES EN PENTE

			Teintes	Bacs aciers / Métaux Pré-laqués	Tuiles, ardoises	Shingle, bardeaux biumés	Fibro ciment / (dalles ciments)	Béton et dérivés	Caractéristiques complémentaires	
Protection	Hydrofuges (Protections non filmogènes transparentes)	Zolpan 410	Incolore		x			x		
		Scalpfuge Color	10 teintes transparentes		x			x		
	Peintures (Protections peintures gamissantes opaques)	Revtoit Acryl	Tuile, tuile de Provence, tuile foncée, Gris ardoise naturelle d'Angers		x	x				
		Revcoat	Blanc, gris cendre	x		x	x	x	PV encapsulage amiante	
		Revsun Antico	Blanc	x	x	x	x	x	Anticorrosion, technologie Cool Roof	
		Fercoat	Blanc, teintes pastel, teintes foncées	x					Anticorrosion, Excell+, utilisation bardages métalliques	
		RevMétal	Toutes teintes	x					Anticorrosion, utilisation bardages métalliques	
Étanchéité	Revêtement (Étanchéité Liquide opaque)	Revcoat	Blanc, gris cendre	x		x	x	PV encapsulage amiante + CDC étanchéité validé Bureau de Contrôle		

PITCH

- ✓ Revsun Antico est un **revêtement acrylique en phase aqueuse** issu de la **technologie Cool Roof** pour les **toitures en pente**. Grâce à sa réflectance solaire de 81% due à des **pigments optiques spécifiques**, il renvoie une grande partie des rayons du soleil vers le ciel évitant la transmission d'une partie de la chaleur dans l'habitat. Grâce à sa composition et à ses **pigments anticorrosion**, il est **polyvalent** et pourra être utilisé sur la **majorité des toitures en pente traditionnelles** (bacs aciers, métaux pré-laqués, fibrociments, tuiles, shingles, ...).
- ✓ Revsun Antico, c'est un revêtement avec un **SRI de 104** (mesure validée par le CSTB), qui permet de **gagner jusqu'à 5°C de moins** en intérieur et de faire jusqu'à **30% d'économie** sur sa facture d'énergie.
- ✓ Pour vous, c'est l'opportunité de pouvoir proposer un **produit à haute valeur ajoutée** à vos clients et qui vous apportera une **meilleure rentabilité** car il pourra être facturé plus cher qu'un produit de toiture classique et permettra de prendre des chantiers supplémentaires. C'est également un produit qui apporte un **gain de temps** grâce à son **application mécanisée** et son **recouvrement rapide** (4h ou 30 min frais dans frais). Son usage est pratique et confortable grâce à sa composition en phase aqueuse car les **outils/matériels se nettoient à l'eau**, la **dilution est à l'eau** et il a une **faible odeur**.

GAMME REVSUN, PROCÉDÉS COOL ROOF

PRÉPARATION DES SUPPORTS

Pour obtenir un résultat parfait et durable, il est nécessaire de bien préparer les supports en amont.

En fonction du matériau à peindre, les produits serviront à nettoyer, traiter contre les micro-organismes, passer, dérocher, sabler, protéger.



MATÉRIEL D'APPLICATION

Le matériel d'application a une importance sur le résultat final.

- › Matériel à privilégier pour sa rapidité d'exécution et un meilleur rendu :
Airless couplé avec une buse 21 à 23%
(supports métal), 18 à 21% (autres supports)
- › Rouleau microfibres 14mm
- › Brosse en phase aqueuse



EPI ET MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

Le travail en hauteur nécessite d'être bien équipé :

- › Équipement de sécurité en hauteur Z168147
- › Gants DY2582/DY2583/ DY2660 DY2742
- › Masque
- › Lunettes
- › Chaussures Z171755 à Z171764
- › Combinaison Z168116
- › Pantalon Z171305 à Z171310





Back-up

Infos diverses
FAQ

ZOLPAN

FAQ : Le gain énergétique est-il le même pour tous les bâtiments ?

Le gain énergétique et la baisse de température dans le bâti pourra varier en fonction de différents critères comme par exemple :

- Le lieu géographique : la performance sera accentuée dans les pays où les températures restent élevées toute l'année
- L'isolation : les performances seront atténuées voir neutres si le bâti est parfaitement isolé
- La surface vitrée : si les ouvertures sont nombreuses et importantes, les performances sont diminuées

FAQ : Pendant combien de temps le procédé Cool Roof va-t-il fonctionner ?

Le Revsun Antico réfléchit les rayons du soleil. C'est un procédé passif, c'est-à-dire qu'il ne consomme aucune énergie pour fonctionner.

Tant que le produit sera en bon état, il continuera à réfléchir les rayons du soleil, dans la mesure où un entretien régulier de la toiture sera réalisé (nettoyage, ...).



ZOLPAN

FAQ : Un produit Cool Roof a-t-il un impact l'hiver ?

Le principe d'un produit Cool Roof (technologie Toitures froides) comme le Revsun Antico est de réfléchir les rayons du soleil afin que la chaleur qu'ils contiennent reparte vers le ciel au lieu de traverser la toiture. Cela fonctionne de façon permanente. Il y aura donc un impact l'hiver mais dans une moindre mesure que l'été.

La technologie Toitures froides (Cool Roof) concerne uniquement ce qu'il se passe à l'extérieur du bâti. Il n'y aura pas de conséquences sur la chaleur contenue dans ce dernier. C'est-à-dire qu'elle ne sera pas plus évacuée hors de celui-ci que si la toiture avait été traitée avec un produit Cool Roof.

A noter, ce qui conditionnera le plus l'efficacité d'un produit Cool Roof est notamment l'emplacement géographique du bâtiment, son état (isolé ou non, comportant de nombreuses surfaces vitrées ou non, etc) et son type de chauffage.



FAQ : Le SRI du Revsun Antico est inférieur au SRI de nombreux concurrents. Quel impact ?

Le SRI du Revsun Antico a été mesuré par le CSTB et un certificat a été émis par celui-ci.

La différence de réflexion solaire des rayons du soleil pour des revêtements ayant un SRI > 100 est négligeable. L'impact sera significatif uniquement lorsqu'on compare les produits Cool Roof (SRI >100) à des matériaux ayant un SRI < 100 et notamment lorsqu'ils sont très bas comme pour du bardeau d'asphalte gris par exemple (SRI = 22).

FAQ : Peut-on utiliser d'autres teintes que le blanc pour un usage Cool Roof ?

Une teinte claire sera toujours plus efficace qu'une teinte vive ou foncée.

L'efficacité d'une teinte pastel (ex : gris clair type RAL 7035) est assez proche du Revsun Antico.

Il est possible de la réaliser avec des pigments froids. Dans ce cas, ses performances à réfléchir le rayons du soleil seront plus importantes qu'avec des pigments c



RAL 7035

FAQ : Côté gouvernement, quelles initiatives ?

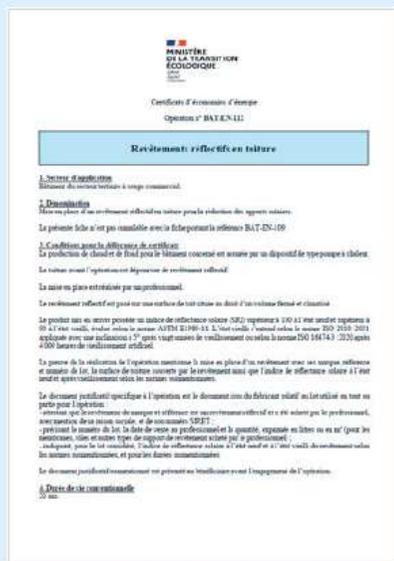
Réduire la consommation d'énergie par la mise en place de nouveaux dispositifs encourageant la construction de bâtiments écologiques et la rénovation du bâti énergivore.



Depuis le 31 juillet 2021, la réalisation d'un procédé Toitures froides est éligible au CEE. Parmi les différentes conditions pour obtenir sa délivrance :

› Le revêtement appliqué doit avoir un SRI > 100 au moment de l'application et un SRI > 90 après 3 ans de vieillissement

› Seuls les bâtiments tertiaires à usage commercial (magasins et galeries marchandes) sont concernés



Avec un SRI de 104, le Revsun Antico rentre dans les critères des CEE (fiche BAT-EN-112). Toutefois, il manque le SRI à 3 ans. Ce dernier est en cours de détermination. Il devrait être disponible fin 2^{ème} semestre 2023.

FAQ : Existe-t-il d'autres solutions ayant une action sur la température intérieur de l'habitat ?

De nombreuses solutions existent. Chez Zolpan nous proposons :

- l'ITE (Isolation Thermique par l'Extérieur)
- Les revêtements Cool Roof
- Les pigments froids



PIGMENTS FROIDS :

Lors de la sortie des pigments froids, l'accent a été mis sur le fait qu'il était possible de réaliser des teintes plus soutenues (plus vives et plus foncées) en façade sans dégradation des matériaux de cette dernière.

Tout comme un produit Cool Roof, les pigments froids vont réfléchir davantage les rayons du soleil qu'une teinte identique qui n'en contient pas. La surface montera donc moins en température et le transfert de chaleur sera moindre dans l'habitat.

Attention : une teinte froide vive/foncée sera toujours moins efficace qu'un produit Cool Roof blanc.

FAQ : Pourquoi une application mécanisée est-elle conseillée sur toitures en pente ?

L'application mécanisée des produits de protection ou des produits Cool Roof sur des toitures en pente est conseillée pour plusieurs raisons :

- Gain économique : sur grande surface, il sera plus rapide d'appliquer le produit à l'airless. De plus, pour certains produits, ce processus d'application peut permettre une application frais dans frais, pour un gain de temps sur chantier accrue (consulter la fiche technique du produit pour vérifier si ce type d'application est possible)
- Contrôle de l'épaisseur : l'application mécanisée permet de mieux contrôler l'épaisseur de produit appliqué et d'avoir une meilleure homogénéité du film de peinture
- Meilleur rendu esthétique : en mécanisation, le revêtement aura un aspect tendu alors que ce dernier sera poché avec une application rouleau et l'encrassement sera limité.



ZOLPAN

Revsun Antico

Revêtement thermo-réfléchissant pour la protection des toitures en pente.
Limite les transferts de chaleur dans les bâtiments.

Protection
des toitures



Destination

Revêtement de peinture acrylique mat velouté anticorrosion à haute réflectance solaire pour la protection des toitures en pente. Il réfléchit jusqu'à 81% du rayonnement solaire et possède un SRI de 104 (valeurs mesurées par le CSTB).

Formulé à partir de pigments aux propriétés optiques spécifiques, **REVSUN ANTICO** fonctionne comme une véritable barrière thermo-réfléchissante améliorant efficacement la capacité des toitures à réfléchir et réémettre la chaleur solaire vers le ciel plutôt que de la transférer dans le bâtiment. Ce qui aura pour conséquence de limiter l'échauffement des locaux et les chocs thermiques sur la toiture.

REVSUN ANTICO peut être utilisé dans les secteurs tertiaires (centres commerciaux, magasins, data centers), logistiques (entrepôts, plateformes), industries (usines, stockage), agricoles (hangars, ateliers), publics (administratifs, santé, éducation), collectifs (salles de sport, restaurants d'entreprises), privés (résidentiel, copropriétés) ou pour

protéger toute enceinte devant rester fraîche (conteneurs de chantier, modules d'habitation, cuves, citernes, ...).

Il sera particulièrement adapté à la rénovation/protection des toitures en pente pour les bâtiments insuffisamment ou mal isolés et avec d'importants besoins en climatisation ou pour lesquels on souhaite augmenter les performances énergétiques. Il peut également être utilisé pour la protection des bardages métalliques.

Utiliser un revêtement tel que **REVSUN ANTICO** est une alternative simple, durable et économiquement efficace comparée aux revêtements de toitures classiques pour limiter la surchauffe en été des locaux si le bâtiment n'est pas climatisé (gain jusqu'à 5°C) ou réduire les besoins en climatisation dans le cas contraire (jusqu'à 30%).

REVSUN ANTICO est un produit de protection et de décoration. Il n'est pas un produit d'étanchéité et ne fonctionne pas comme tel.

Supports

› Toitures en pente (pentes définies en fonction des matériaux et DTU afférents) en bon état :

- Métaux correctement préparés (ferreux, non ferreux).
- Métaux/galva pré-laqués, protégés par peinture au four, bacs aciers.
- Plaques d'éléments en fibrociment.
- Tuiles terre cuite, tuiles béton.
- Ardoises naturelles.
- Supports de maçonnerie (dômes en béton, ...).
- Bardeaux bitumeux, shingles, plaques ondulées asphaltées.
- Ouvrages annexes et accessoires galva, zinc ou PVC rigides sans stagnation d'eau.

- Anciens revêtements de peintures adhérentes en bon état (étude technique favorable).

- › Bardages métalliques :
- Métaux ferreux et non ferreux
- Bardages pré-laqués

NOTA : L'application se fera sur des toitures présentant une pente suffisante et des possibilités d'évacuation d'eau adaptées pour assurer le libre écoulement des eaux pluviales. Consulter les DTU des éléments de toiture correspondants.

Caractéristiques essentielles

- › Hautes réflectance solaire, émissivité thermique et SRI.
- › Haute durabilité.
- › Excellentes caractéristiques mécaniques, résistance aux intempéries et résistance à la craquelure, adhérence.
- › Grande souplesse (même à basse température), jusqu'à 200% d'allongement.
- › Garnissant élevé (bon enrobage des arêtes, fixations, ...).
- › Excellente protection anticorrosion (hautement enrichi en pigments inhibiteurs de corrosion).
- › Blancher durable, excellente résistance au jaunissement lié aux UV.
- › Compatibilité toutes toitures traditionnelles en pente.
- › Prolonge la durée de vie de la toiture en limitant l'effet de chocs thermiques répétés (fréquence de maintenance et d'entretien réduits, renouvellement de la toiture retardé).

- › Facilité et rapidité de mise en œuvre : application mécanisée (conseillée et productivité élevée) ou application manuelle. Bonne résistance au fluage et à la coulure en application mécanisée.
- › Confort et sécurité d'emploi : nettoyage des outils à l'eau, faible odeur, faible taux de COV, hors pluie rapide.
- › Lutte contre le réchauffement climatique: procédé passif (fonctionne sans aucune énergie), réduit les pics de demande énergétique (jusqu'à 30%) et donc les émissions de GES tels que le CO₂ liées à l'usage de la climatisation
- › Gains économiques : diminue les besoins en climatisation (jusqu'à 30% d'économies), retarde l'obsolescence des climatiseurs et réduit la fréquence d'entretien ou évite leur mise en place.
- › Réduction de la température intérieure jusqu'à 5°C (améliore confort des usagers et productivité).
- › Contient un agent de protection du film de peinture à titre préventif contre les algues et champignons.

Caractéristiques d'identification

Selon normes officielles en vigueur ou, à défaut, selon normes internes.

Présentation	Peinture semi-épaisse.
Extrait sec	En poids: 62 ± 2%. En volume: 48 ± 2%.
Densité	1,35 ± 0,05.
Taux de COV	15 g/l max. Valeur limite UE pour ce produit (cat. A/i): 140 g/l. (2010). Sec: 4 h.
Séchage (20°C, 65% HR)	Entre couches: 24 h en application manuelle ou mécanisée classique ou environ 30 min en application mécanisée « frais sur frais ». L'application mécanisée est recommandée. <i>Le séchage est retardé par temps froid et humide.</i>
Rendement moyen	Supports métal: 4 m ² /l/couche (±300 g/m ² /c) pour une épaisseur sèche minimum de 120 microns/c (soit environ 300 microns/c en épaisseur humide). Autres supports: 5 à 6 m ² /l/couche (220 à 240 g/m ² /c), en fonction de la porosité et de la rugosité du support et des pertes de produit à l'application. <i>Tenir compte du développé des surfaces et de la structure: à majorer jusqu'à 1,5 sur supports ondulés, soit +50%.</i>
Classification	NF T36-005: Famille I classe 7b2. Réflectance solaire: 81 % (valeur mesurée par le CSTB). Emissivité thermique: 89 % (valeur mesurée par le CSTB). SRI (Solar Reflectance Index): 104 (valeur mesurée par le CSTB).
Teintes	Blanc.
Conditionnement	16 L.

Revsun Antico

Mise en œuvre

Les supports, travaux préparatoires et conditions d'application seront conformes aux Normes / DTU en vigueur.

Préparation des fonds

Les fonds doivent être sains, secs, cohérents et propres à l'application. Ils seront exempts de matières étrangères (feuilles, mousse, terre,...) et de tous éléments pouvant perturber l'adhérence et la durabilité du revêtement tels que rouille pulvérulente, calamine, micro-organismes, peintures écaillantes, résidus gras et salissures diverses,... La bonne préparation des fonds conditionne l'adhérence et la durabilité du revêtement.

- Métaux :
 - Dégraissage manuel ou HP par détergent alcalin type **NETTOYANT MULTIUSAGES**, brossage, rinçage, séchage.
 - Élimination de la rouille pulvérulente ou en plaque par grattage, ponçage, brossage, martelage ou mieux par balayage au jet d'abrasifs, dépoussiérage.
- Galva neufs et alliages légers : dérochage avec **DÉTERGENT DÉROCHANT**, rinçage, séchage.
- Supports de maçonnerie : préparation adaptée à l'état des fonds afin d'éliminer toutes parties écaillantes, friables ou pulvérulentes.
- Autres supports : supports de maçonnerie, tuiles terre cuite ou béton, fibrociment, ardoises naturelles, bardeaux bitumeux, shingles, plaques ondulées asphaltées) :
 - Lavage MP (Moyenne Pression - 50 bars maximum) ou vapeur pour éliminer les salissures, mousses, proliférations végétales, parties écaillantes, friables ou pulvérulentes. Associer avec un détergent alcalin type **NETTOYANT MULTIUSAGES** si nécessaire. Puis rinçage, séchage. Terminer par grattage/ brossage et dépoussiérage si nécessaire.
 - Décontamination biocide avec **FONGI +**, même si la surface paraît saine. Ne pas rincer. Laisser agir quelques jours.
- Anciens fonds peints en bon état, métaux prélaqués : lessivage (**NETTOYANT MULTIUSAGES**), brossage et ponçage si nécessaire. En cas de doute, réaliser un essai préalable d'adhérence.
- Réalisation des travaux « annexes » du type vérification des couvertures (et de leurs fixations) et remplacement des éléments cassés ou hors d'usage, révision des raccordements, abergements des souches et petits désordres ponctuels, réparation par **MASTIC PU ARTIS** (cf. fiche technique), **RÉPARCOAT** (armé si nécessaire), etc.

Application du produit

- Métaux, galva et alliages légers : Application en directe **REVSUN ANTICO** sur supports correctement préparés en 2 couches ton sur ton (600 g/m² minimum). Appliquer la 1^{ère} passe en faible grammage afin de favoriser l'accroche puis la 2^{ème} en plus forte épaisseur pour atteindre les 600 g/m².
- NOTA : La protection anticorrosion est en relation directe avec l'épaisseur du feuillet. Pour une protection optimale, l'épaisseur sèche globale du revêtement ne doit pas être inférieure en tout point à 240 microns (soit environ 600 microns en épaisseur humide).
- Supports de maçonnerie, tuiles terre cuite ou béton, fibrociment, ardoises naturelles :
 - Normalement poreux et en bon état : application **REVSUN ANTICO** en directe sur support en 2 couches
 - Erodé / très poreux : 1 couche de **ZOLPAFIX 100** ou **REVPRIM** puis 2 couches de **REVSUN ANTICO**.
- Bardeaux bitumeux, shingles, plaques ondulées asphaltées : application **REVSUN ANTICO** en directe sur support en 2 couches ou 1 couche de **REVLITH** ou de **ZOLPAFIX 100** puis 2 couches de **REVSUN ANTICO**.
- Dans tous les cas, pour tous les supports, une 3ème passe peut s'avérer nécessaire en fonction de la charge et de la pente.

- Support déjà revêtu d'une peinture adhérente en bon état : Application **REVSUN ANTICO** en directe en 2 couches.
- Application airless (mode d'application conseillé en grandes surfaces) : Travailler en passes légères successives sans charger afin d'éviter coulures et bullage de surépaisseur et d'assurer une bonne régularité d'épaisseur et d'aspect notamment sur supports ondulés ou nervurés. Contrôler régulièrement les quantités déposées.
- Application manuelle : travailler en couches croisées régulières et égaliser sans tirer.

Matériel

Brosse, rouleau long, airless (buse 21 à 23 % sur métal et 18 à 21 % sur autres supports). L'application airless est recommandée.

Dilution

Produit prêt à l'emploi en application manuelle.

Jusqu'à 3 % d'eau en application mécanisée pour ajuster le bon éclatement du produit.

Nettoyage du matériel

EAU, immédiatement après usage.

Racler le surplus et immerger dans un minimum d'eau.

Conseils pratiques

- Conditions d'application :
 - Température ambiante et de support supérieure à 5°C (précautions si T > 35°C).
 - Humidité relative inférieure à 80 %.
 - Support sec et non condensant (température du support > 3°C mini au-dessus du point de rosée).
 - Temps sec, à l'abri du vent violent et du rayonnement direct du soleil.
- Bien garnir les reliefs dans les deux sens (envers d'ondes ou de plis) et aux éléments singuliers sources de fragilisation du film. Il est important d'assurer une remontée la plus complète du film de peinture permettant d'éviter la pénétration de l'eau de pluie battante (ou en cas de dépression sous toiture, cette dernière étant minimisée par la présence d'aérateurs).
- Vérifier régulièrement durant l'application la régularité de la charge. Supports de maçonnerie, tuiles terre cuite ou béton, fibrociment, ardoises naturelles, bardeaux bitumeux, shingles, plaques ondulées asphaltées, éviter la surcharge pouvant conduire à une forte chute de la perméabilité à la vapeur d'eau.
- Attention aux risques de défauts d'aspect sur toitures trop chaudes à l'application.
- Ne convient pas pour les surfaces avec de l'eau stagnante.
- Vérifier l'état des toitures, notamment les éléments anciens fragilisés par leur déminéralisation.
- Vérifier la bonne ventilation des toitures qui doit demeurer après mise en peinture.
- Il est important de ne pas nettoyer avec de l'eau sous pression en jets dirigés contre le fil de la toiture (pas de pénétration d'eau sous les éléments).
- Se conformer aux réglementations en vigueur pour le travail en hauteur.
- Respecter les mesures réglementaires de sécurité relatives à la circulation sur les plaques ondulées considérées comme peu résistantes.
- Ne pas marcher sur le support après application, produit destiné à un usage non circulaire.
- Il est important d'assurer un entretien régulier de la toiture durant toute sa durée de vie.
- Avant de commencer tous travaux, se renseigner sur le PLU afin de vérifier que la mise en œuvre d'une toiture froide est autorisée.

Conservation

- 24 mois en emballage d'origine fermé.
- Conserver dans un endroit sec, frais et aéré.

Sécurité, environnement et sanitaire

Documents à consulter

- Étiquette informative de sécurité sur l'emballage.
- Fiche de Données de Sécurité sur INTERNET : zolpan.fr
- Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) « Peintures antirouille en phase aqueuse » sur INTERNET : inies.fr

NOTE IMPORTANTE SUR LES FICHES TECHNIQUES ZOLPAN :

Cette version annule et remplace les éditions antérieures. Il appartient à notre clientèle de vérifier, avant toute mise en œuvre, qu'il s'agit bien de la dernière édition. Les informations contenues dans cette notice n'ont qu'une portée indicative et ne peuvent suppléer un descriptif approprié à la nature et à l'état des fonds à traiter.

ZOLPAN
L'EXPERTISE QUI CHANGE TOUT

17 quai Joseph Gillet - 69316 Lyon cedex 04
Tél : 04 72 10 70 60 - Fax : 04 72 10 70 73
S.A.S au capital de 6 127 440 € - 972 503 387 RCS Lyon
APE 2030 Z - zolpan.fr

