

# REVSUN ANTICO

## Technologie revêtements toitures froides



**+** Gains économiques

**+** Confort intérieur amélioré

**+** Lutte contre le vieillissement de la toiture



**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 CO<sub>2</sub> émis par an

**1/4 des émissions de CO<sub>2</sub>**

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**

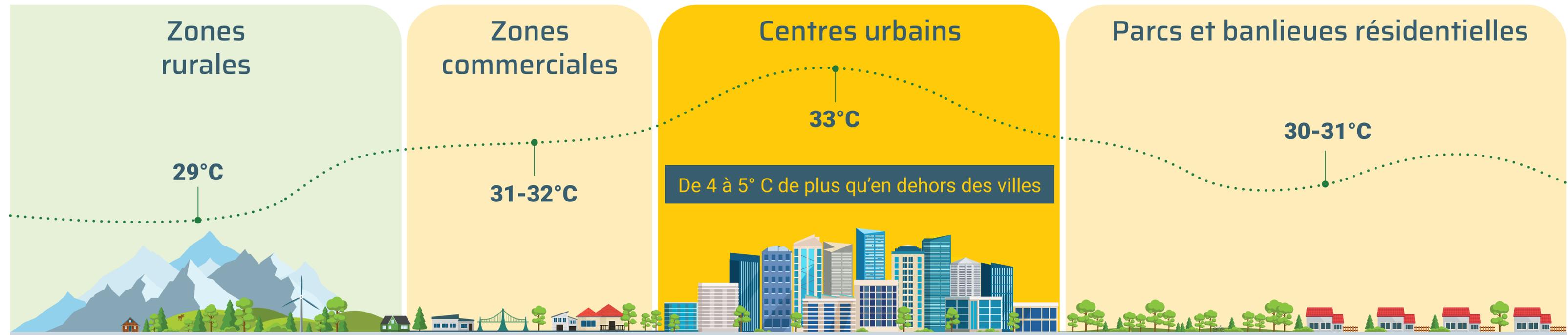
### CONSÉQUENCES

- › **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 tous travaux, il faut se renseigner sur le P.L.U afin de vérifier que la mise en œuvre d'une toiture froide est autorisée.

# UN DISPOSITIF DE L'ETAT POUR LES REVÊTEMENTS REFLECTIFS EN TOITURE

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

\* Voir page 7

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE  
Certificats d'économies d'énergie  
Opération n° BAT-EN-112

**Revêtements réfléchissants en toiture**

**1. Secteur d'application**  
Bâtiment du secteur tertiaire à usage commercial.

**2. Désignation**  
Mise en place d'un revêtement réfléchissant en toiture pour la réduction des apports solaires.  
La présente fiche n'est pas cumulable avec la fiche portant la référence BAT-EN-109.

**3. Conditions pour la délivrance de certificats**  
La production de chaud et de froid pour le bâtiment concerné est assurée par un dispositif de type pompe à chaleur.  
La toiture avant l'opération est dépourvue de revêtement réfléchissant.  
La mise en place est réalisée par un professionnel.  
Le revêtement réfléchissant est posé sur une surface de toit située au droit d'un volume fermé et climatisé.  
Le produit mis en œuvre possède un indice de réflectance solaire (SRI) supérieur à 100 à l'état neuf et supérieur à 90 à l'état vieilli, évalué selon la norme ASTM E1980-11. L'état vieilli s'entend selon la norme ISO 2810 :2021 appliquée avec une inclinaison à 5° après vingt années de vieillissement ou selon la norme ISO 16474-3 :2020 après 4 000 heures de vieillissement artificiel.  
La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un revêtement avec son marque, référence et numéro de lot, la surface de toiture couverte par le revêtement ainsi que l'indice de réflectance solaire à l'état neuf et après vieillissement selon les normes normationnelles.

Le document justificatif spécifique à l'opération est le document issu du fabricant relatif au lot utilisé en tout ou partie pour l'opération :  
- attestant que le revêtement de marque et référence est un revêtement réfléchissant et a été acheté par le professionnel, avec mention de sa raison sociale, et de son numéro SIRET ;  
- précisant le numéro du lot, la date de vente au professionnel et la quantité, exprimée en litres ou en m<sup>2</sup> (pour les membranes, tôles et autres types de support de revêtement achetés par le professionnel) ;  
- indiquant, pour le lot considéré, l'indice de réflectance solaire à l'état neuf et à l'état vieilli du revêtement selon les normes normationnelles, et pour les durées normationnelles.

Le document justificatif normationnel est présenté au bénéficiaire avant l'engagement de l'opération.

**4. Durée de vie conventionnelle**  
20 ans.

# FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ COOL ROOF (REVÊTEMENT TOITURES FROIDES)

## LE SOLEIL SOURCE DE CHALEUR

COMPOSITION DU SPECTRE SOLAIRE :

5%

43%

52%

Ultra Violet

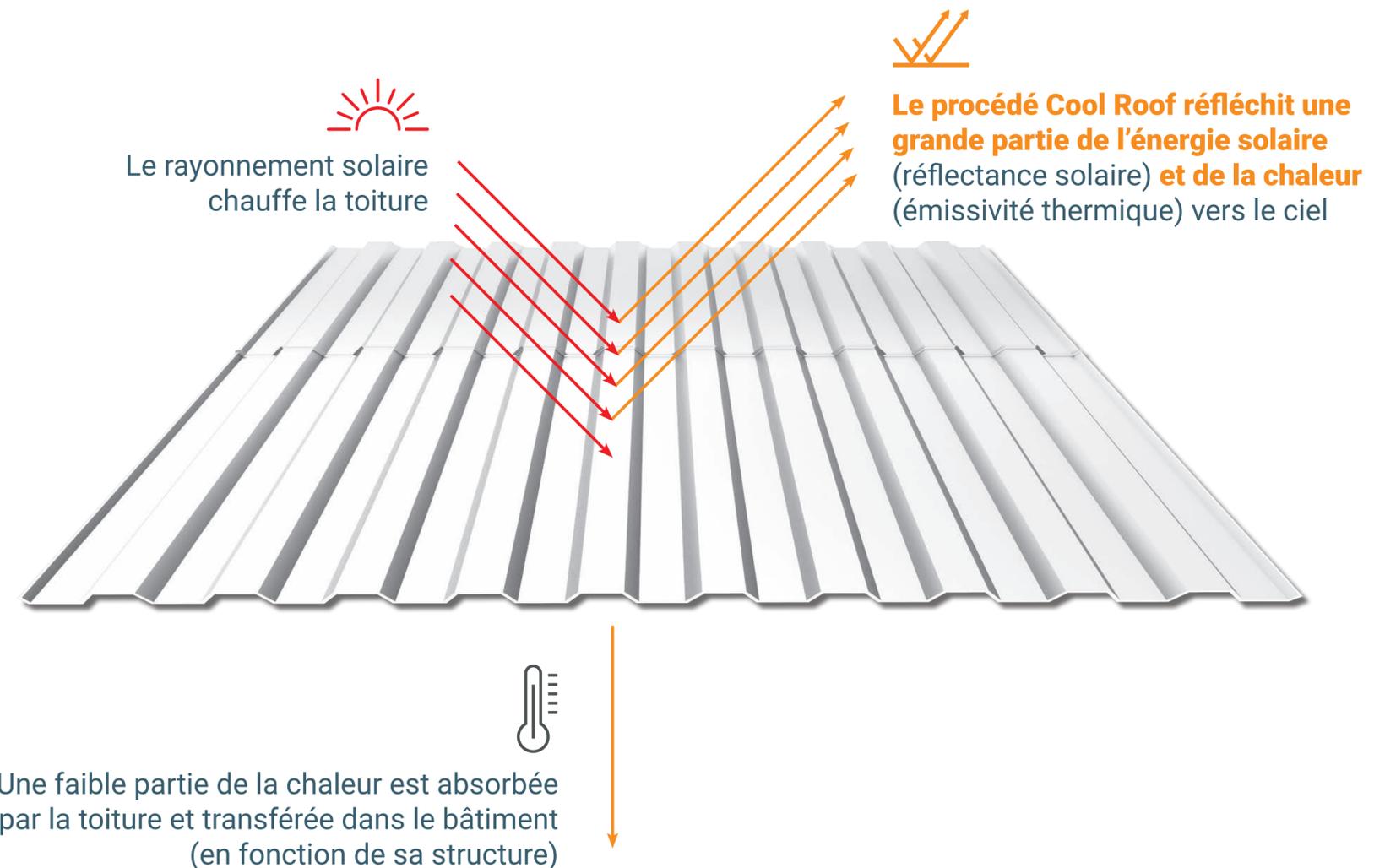
Rayonnement visible

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.



# FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ COOL ROOF (REVÊTEMENT TOITURES FROIDES)

## 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 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 (voire <0) si matériau très absorbant** (matériau très chaud)
- › **SRI >100 si matériau à haute réflectance solaire** (matériau restant plus frais)

# FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ COOL ROOF (REVÊTEMENT TOITURES FROIDES)

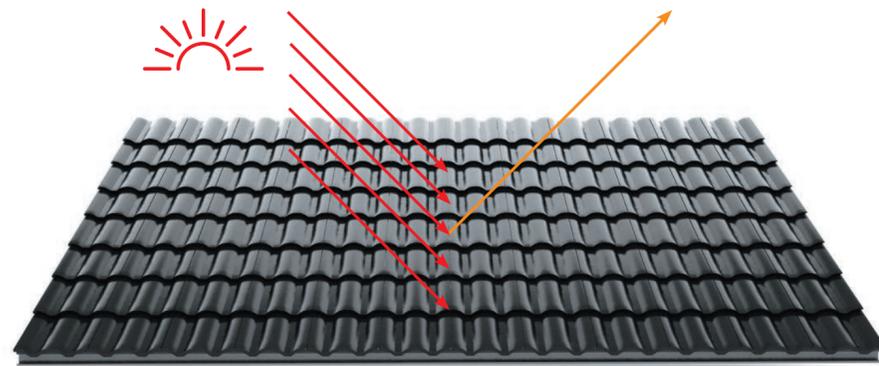
## QUELQUES EXEMPLES TYPES DE RÉGULATION THERMIQUE DE TOITURES

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

### Toiture noire (bitumineux) Toiture tuiles



**Réflexion solaire :**  
› Bitumineux :  $\pm 10\%$   
› Tuiles :  $\pm 30\%$

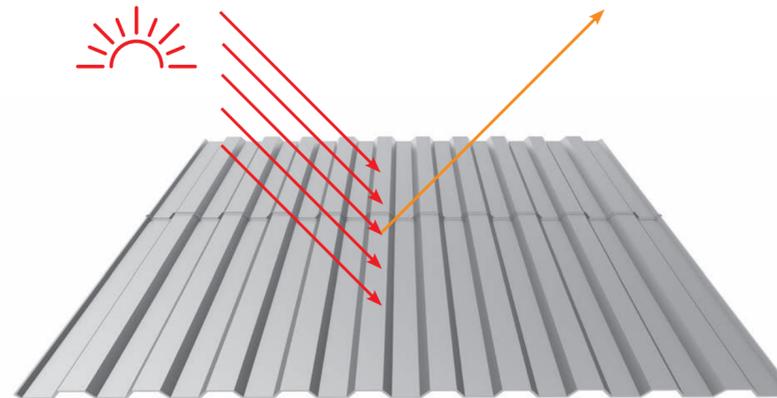


**Transmission de chaleur :**  
› Bitumineux :  $\pm 90\%$   
› Tuiles :  $\pm 70\%$

### Toiture métal nu



**Émission IR :**  
5 à 10%

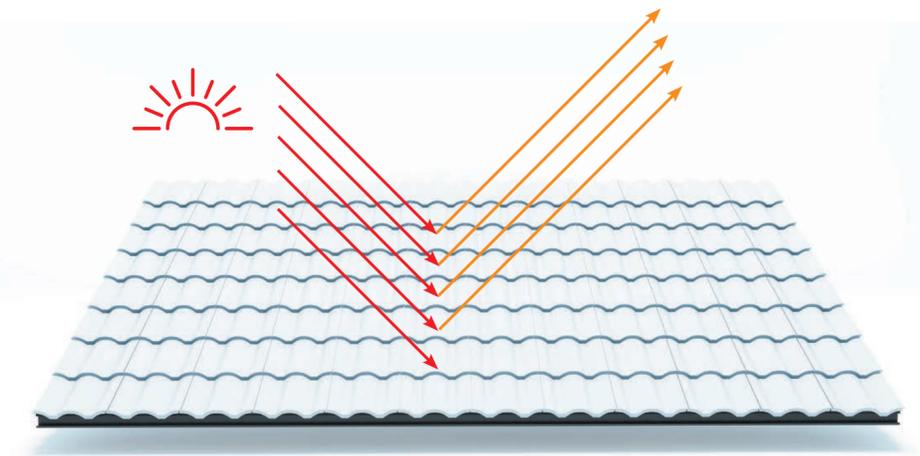


**Absorption IR (chaleur) :**  
90 à 95%

### Toiture revêtue avec REVSUN ANTICO (Revêtement Cool Roof Zolpan)



**Réflexion solaire :  $\pm 83\%$**   
**Émission IR :  $\pm 89\%$**   
**SRI : 104\***



**Transmission de chaleur : 17%**  
**Absorption IR : 11%**

\*SRI bardeau d'asphalte gris : 22

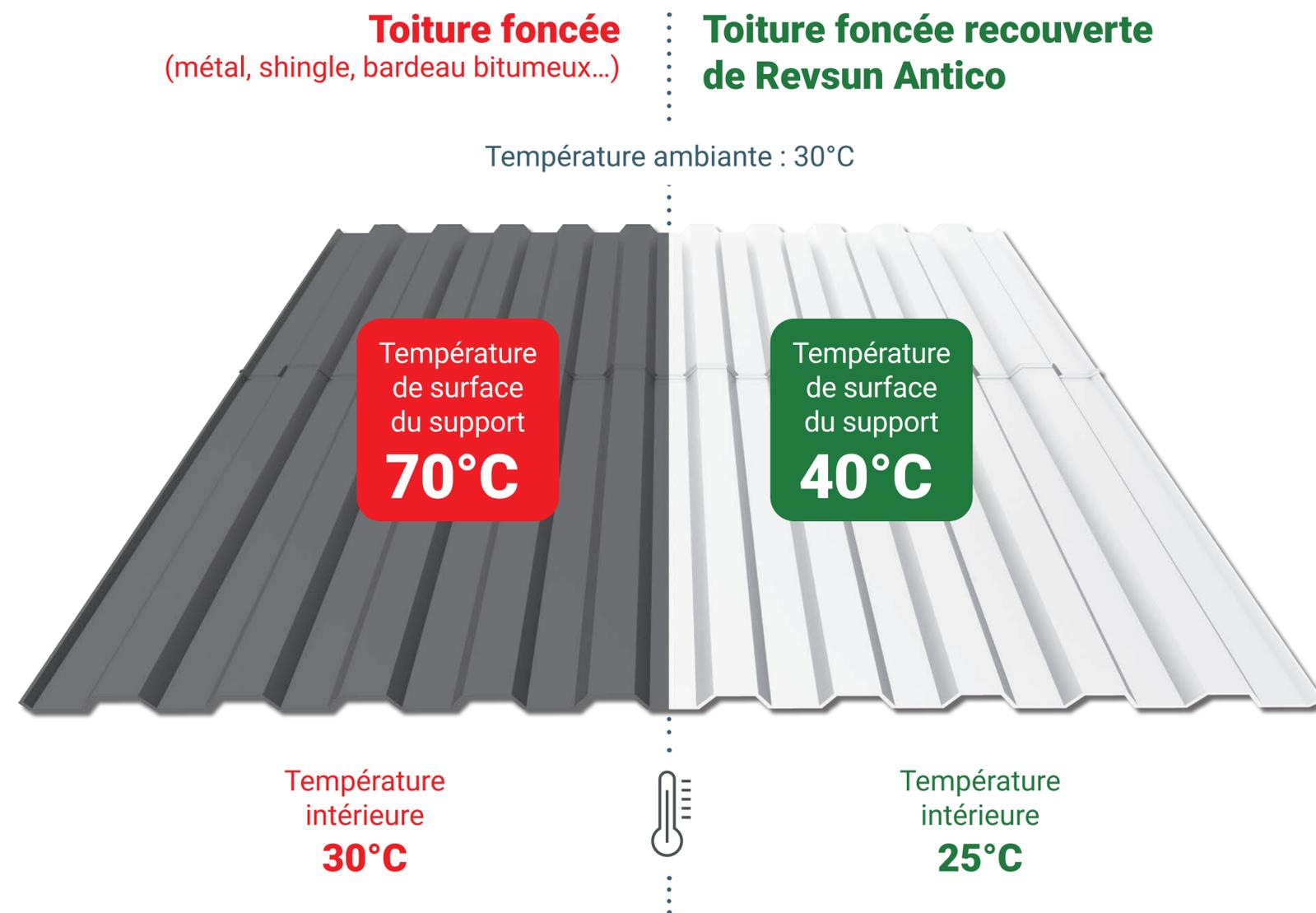
La transmission de chaleur dans le bâtiment est plus ou moins importante en fonction de la structure du bâti.

# 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

## EXEMPLE :



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 : isolée ou non
- › L'inertie thermique de l'isolation
- › La proportion des surfaces vitrées du bâtiment
- › Du type de matériau utilisé pour la toiture
- › La ventilation du bâtiment

# AVANTAGES DE LA TECHNOLOGIE COOL ROOF



## BÉNÉFICES POUR LE BATI

- › **Procédé passif** : ne nécessite aucune énergie pour fonctionner
- › **Jusqu'à 83% 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 les émissions de GES** (Gaz à Effet de Serre) dans l'atmosphère tels que le CO<sub>2</sub> et l'ozone
- › Participe à la **réduction de l'empreinte carbone** du bâtiment
- › Réduit 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 fonction du type de bâtiment et de son exposition géographique)
- › **Retarde l'obsolescence des climatiseurs** (moins de pannes 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)

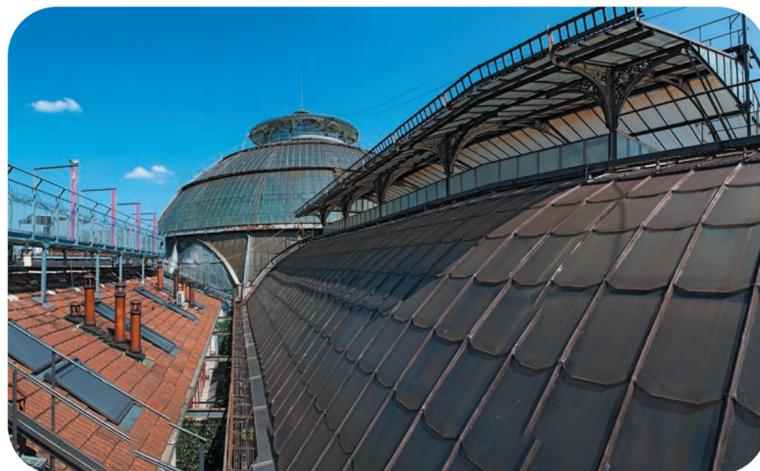


## AMÉLIORATION DU CONFORT D'ÉTÉ INTÉRIEUR DES USAGERS

- › **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...)

# DOMAINES D'USAGES PRIVILÉGIÉS POUR REVSUN ANTICO

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



## Tertiaire

Centres commerciaux



## Logistique

Entrepôts, plateformes, datacenters



## Industriel

Usines, stockages



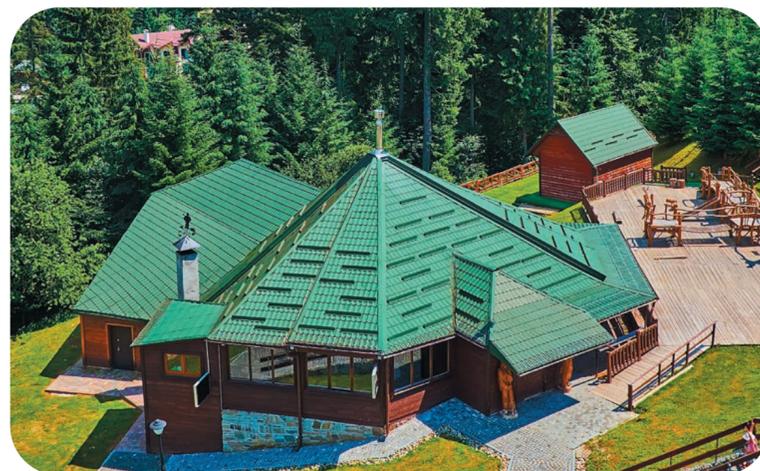
## Agricole

Hangars, ateliers



## Habitat résidentiel

Maisons, résidences, copropriétés



## Collectif

Restaurants d'entreprise, salles de sport



## Administratif et santé

Cliniques, hôpitaux, bureaux



## Autres...

Conteneurs de chantier, cuves, citernes...

# LES SOLUTIONS ZOLPAN

**Dans le cadre du développement durable, Zolpan propose une offre complète :**

- › Systèmes d'isolation thermique des façades
- › Revêtement toitures froides (REVSUN ANTICO)
- › Revêtements façades avec pigments froids

Une longue expérience dans la protection et l'étanchéité des toitures, associée à des laboratoires à la pointe de l'innovation, ont permis à Zolpan d'être précurseur dans les solutions Cool Roof en lançant sa gamme REVSUN dès 2011.

## AVANTAGES DU REVSUN ANTICO

Par rapport à d'autres type de revêtements toitures :

- › **Alternative** simple et plus économique **au remplacement de la toiture**
- › **Faible poids au m<sup>2</sup> (<1Kg/m<sup>2</sup>)** : pas besoin de renforcer la charpente
- › **Conservation des éléments** présents sur la toiture (ex : condenseurs)
- › **Maintien de l'activité** pendant les travaux



## LA SOLUTION ZOLPAN

# REVSUN ANTICO

## Technologie Cool Roof (Toitures froides)

Revêtement **acrylique thermo-réfléchissant 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.

- › Réduit la température intérieure dans l'habitat
- › Permet de faire des économies d'énergie
- › Diminue les chocs thermiques sur la toiture

Réflectance solaire : **83%**

Émissivité thermique : **89%**

SRI (Solar Reflectance Index) : **104**

Valeurs mesurées par le CSTB  
(Rapport d'essais n°DBV-23-19852/A)



### Rendement :

- › Métal : 4 m<sup>2</sup>/L
- › Autres supports : 5 à 6 m<sup>2</sup>/L

### Séchage :

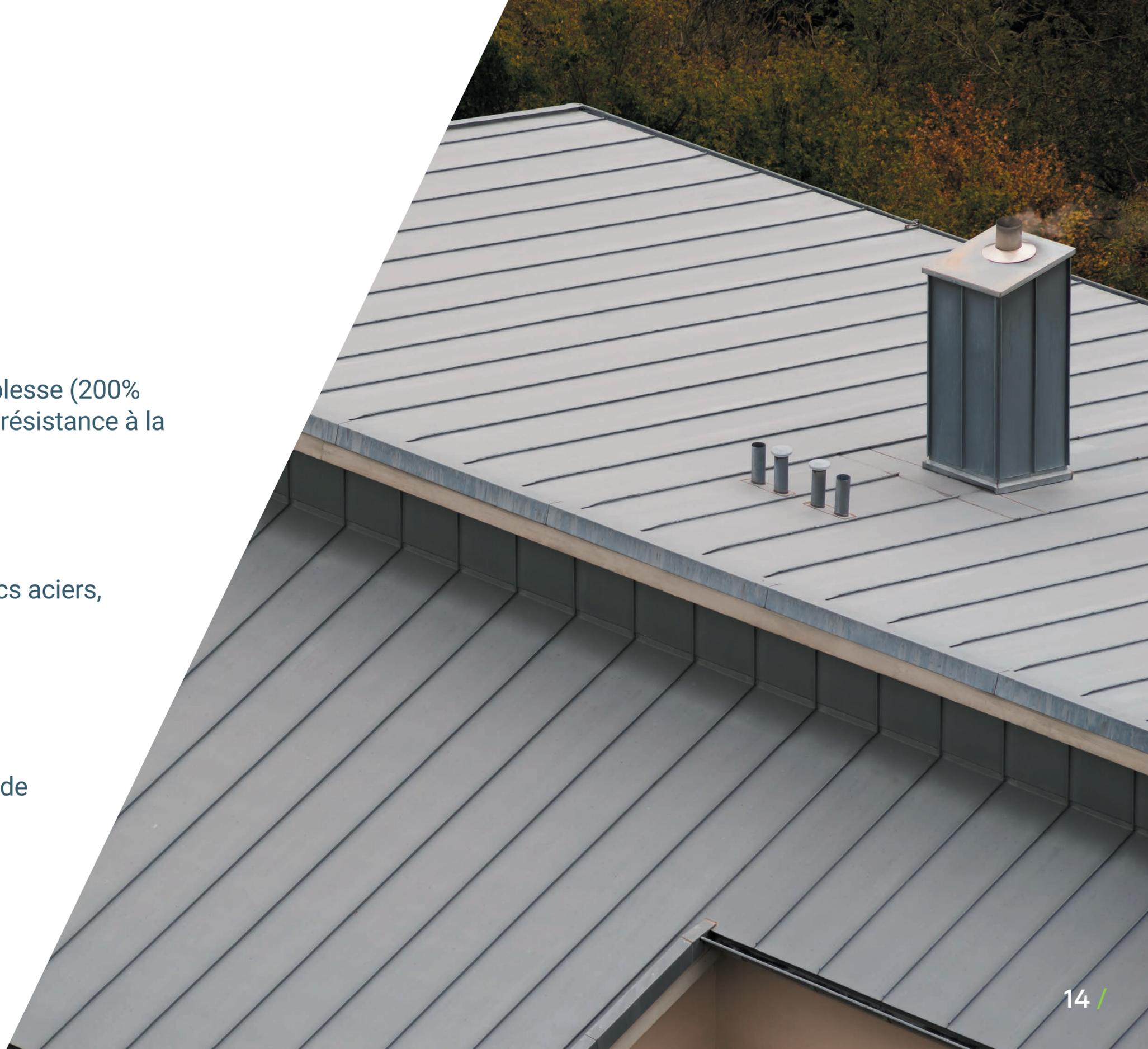
- › Sec toucher : 4h
- › Recouvrable 24h  
(ou environ 30 min en application mécanisée « frais sur mat »)

**16L en blanc**

# LA SOLUTION ZOLPAN

## UN PRODUIT **PERFORMANT**

- › **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
- › 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
- › **Produits 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.



# REVSUN ANTICO, PROCÉDÉ COOL ROOF

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

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

Description des primaires lorsqu'ils sont nécessaires :

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

# 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, passiver, dérocher, sabler, protéger.



## MATÉRIEL D'APPLICATION

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

- › Airless associé à une buse 21 à 23‰ (sur métal) ou 18 à 21‰ (sur autres supports) : matériel à privilégier (rapidité d'exécution et meilleur rendu)
- › Rouleau microfibras 14mm
- › Brosse spéciale phase aqueuse



## EPI ET MATÉRIEL DE SÉCURITÉ

Le travail en hauteur nécessite d'être bien équipé :

- › Équipement de sécurité en hauteur
- › Gants
- › Masque
- › Lunettes
- › Chaussures
- › Combinaison
- › Pantalon



# ZOLPAN S'ENGAGE POUR VOTRE SATISFACTION : PROCHE DE VOUS, EXPERT, ENGAGÉ ET FACILITATEUR



## LIVRAISON

### Commande 7/7J et 24/24H

- Espace personnel [zolpan.fr](http://zolpan.fr) et + de 1500 produits, conseils et documentations

### Click & Collect

- Commande en Click & Collect en 3h en point de vente

### Livraison rapide et facile

- 100 % des produits professionnels en J+1 à J+3 sur vos chantiers



## REKUP

### Collecte gratuite de tous vos déchets chimiques acryliques et solvantés en magasins

**Zolpan :** peintures, vernis, lasures, décapants, enduits, colles et mastics, ainsi que tout l'outillage.

*Renseignements dans votre point de vente*



## CROMOLOGY

Tech'Services

### 35 experts pour vous assister dans tous vos projets.

- Une assistance et démarrage de chantiers
- Conseils de Mise en Œuvre sur vos chantiers
- Formation dans l'un de nos 5 centres agréés Qualiopi

## ZOLPAN.FR

votre site de référence



### ZOLPAN SERVICES

17 quai Joseph Gillet - 69316 Lyon cedex 04

Tél: 04 72 10 70 60 - Fax 0472 10 70 73

S.A.S au capital de 6 127 440 € - 972 503 387 RCS Lyon

APE 2030 Z - FZM03X0000

## 140 points de vente à votre service

