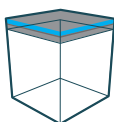


SMARTROOF C

ISOLATION THERMIQUE DES TOITURES-TERRASSES VÉGÉTALISÉES



Une solution d'isolation thermo-acoustique
plus respectueuse de l'environnement



LES NOMBREUX AVANTAGES D'UNE TOITURE VÉGÉTALISÉE



LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

En retenant une partie des eaux de pluie à la manière d'une éponge, les toitures végétalisées **régulent les écoulements et limitent les risques d'inondation**. Cela évite la mise en charge des réseaux, les épisodes orageux de forte intensité devenant de plus en plus fréquents et récurrents.



LE CONFORT D'ÉTÉ

Associé à une isolation thermique performante, une toiture végétalisée, grâce à son inertie, permet d'agir comme un complément d'isolation, évitant le recours à la climatisation qui est énergivore et rejette de la chaleur à l'extérieur.



L'APPORT POUR LA SANTÉ

La végétalisation du bâti permet de limiter la pollution de l'air, en fixant les COV (composés organiques volatiles), particules fines et métaux lourds. A titre d'exemple la végétalisation des toitures peut capter jusqu'à 95 % du cadmium, du cuivre, du plomb et 16 % du zinc. Par ailleurs, en journée, **les végétaux, grâce à la photosynthèse, produisent de l'oxygène se comportant donc comme des puits de carbone**.



L'ACCUEIL DE LA BIODIVERSITÉ

Les toitures-terrasses végétalisées au cœur des milieux urbains permettent **d'accueillir une véritable biodiversité** : la flore (plantée et spontanée), la faune (y compris les insectes et les araignées), les micro-organismes du sol (bactéries, champignons, ...).



LA PROTECTION DU BATI

La végétalisation en toiture génère **une meilleure durée de vie du toit**. Elle permet de protéger les revêtements d'étanchéité d'une exposition directe aux intempéries, aux rayons UV et aux variations de température. Autant de facteurs susceptibles de dégrader la pérennité des ouvrages.



LA LUTTE CONTRE L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

L'artificialisation des sols limite l'espace disponible pour les espaces verts et favorise le phénomène d'îlots de chaleur en milieu urbain. En raison des perturbations climatiques de plus en plus fréquentes (canicules), l'introduction de **la végétalisation sur les toits aide à absorber les rayons du soleil et à réduire le stockage de chaleur** par les surfaces urbaines.

LES **AVANTAGES** DU PANNEAU **SMARTROOF C** POUR TOITURES VÉGÉTALISÉES

POUR MAÎTRE D'OEUVRE

- ✓ Un excellent comportement au feu avec une classification Euroclasse A1
- ✓ Des performances élevées pour l'isolation thermique et acoustique
- ✓ Une prolongation de la durée de vie des toitures
- ✓ Une contribution à l'obtention de certifications environnementales (HQE, BREEAM)
- ✓ Un confort d'été renforcé

POUR ENTREPRISE

- ✓ Un excellent comportement au feu avec une classification Euroclasse A1
- ✓ Une meilleure performance thermique ($\lambda = 37 \text{ mW}/(\text{m.K})$) en laine minérale de roche
- ✓ Un produit unique adapté à tous types d'éléments porteurs : neuf et rénovation
- ✓ Une isolation allant jusqu'à 200 mm d'épaisseur en un lit
- ✓ Disponible en double densité (ép. $\geq 100 \text{ mm}$)
- ✓ Un conditionnement grand format pour plus de productivité (1200 x 2400 mm)
- ✓ Un conditionnement éco-responsable (palettisation sur kickers)



LE SAVIEZ-VOUS ?

1,6

millions de m²
végétalisés
en 2022

15

millions de m²
végétalisés
depuis 20 ans

ZOOM SUR LA RÉGLEMENTATION

L'article 101 de la loi Climat et Résilience, mentionne « l'obligation d'installation d'un procédé de production d'énergie renouvelable ou d'un système de végétalisation sur une surface au moins égale à 30 % de la toiture ». Celle-ci s'impose pour la construction, l'extension ou la rénovation lourde d'une surface commerciale présentant une surface de 500 m² minimum. Elle est aussi étendue aux immeubles de bureaux de plus de 1 000 m² et aux parkings de plus de 500 m².

ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION

Augmentation des surfaces végétalisées pour toitures-terrasses :

30%

à compter du
1^{er} juillet **2023**

40%

à compter du
1^{er} juillet **2026**

50%

à compter du
1^{er} juillet **2027**

ÉCHÉANCES FIXÉES SELON LES TYPOLOGIES DES OUVRAGES

		Bâtiments à usage commercial, industriel, artisanal, entrepôt, hangar	07/2023	11/2019 (hors extensions et rénovations lourdes)
Bâtiments neufs, extensions et rénovations lourdes		Bureaux	01/2025	07/2023
		Bâtiments à usage administratif, hôpitaux, équipements sportifs, récréatifs et loisirs, scolaires et universitaires	01/2025	
		Toutes typologies ci-dessus	01/2028	
Parcs de stationnements couverts*	Neufs	Parcs de stationnement couverts et ouverts au public	07/2023	11/2019 (hors extensions et rénovations lourdes)
	Existants	Parcs de stationnement couverts et ouverts au public	07/2028	

* Les parcs de stationnement couverts sont à différencier des parcs de stationnement extérieurs.

** Les bâtiments et les parcs de stationnement couverts sont existants s'ils existent au 1^{er} juillet 2023 ou si la demande d'urbanisme a été déposée en avant le 1^{er} juillet 2023.

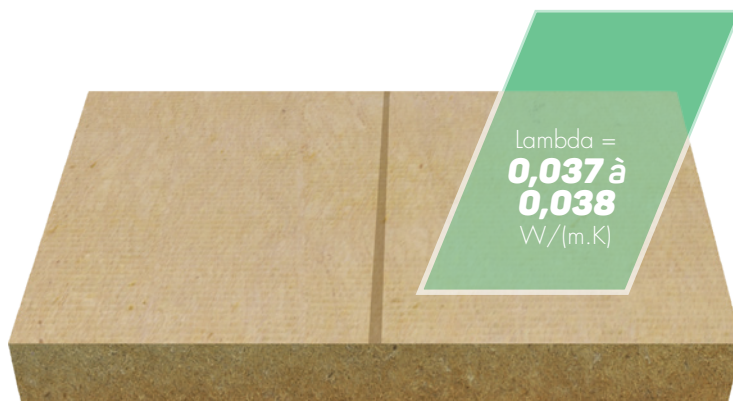
500 m² 1000 m² 1500 m² 10000 m² Surface d'emprise au sol

SMARTROOF C, LA SOLUTION POUR VOS TOITURES-TERRASSES

DESCRIPTION

Un panneau de laine minérale de roche nu double densité (≥ 100 mm) adapté à tous types d'éléments porteurs conformes aux DTUs 43.1/43.3/43.4 et aux TAN à grande OhN.

Finition : bords droits



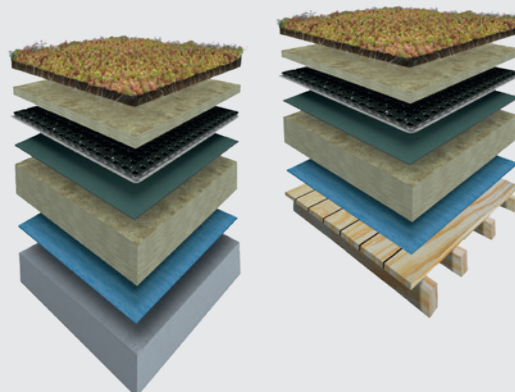
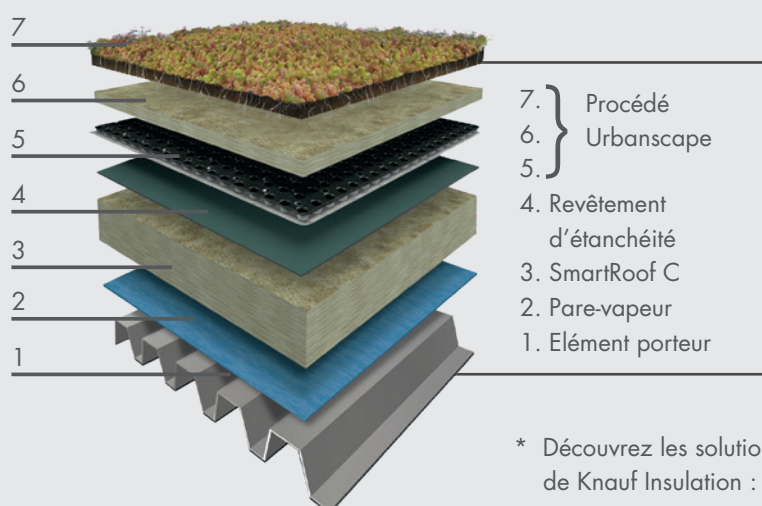
LES + PRODUITS

- ✓ Protection feu : Euroclasse A1
- ✓ Performance thermique
- ✓ Performance acoustique
- ✓ Durable : nouveau conditionnement sans palettes bois (kickers)
- ✓ Certifications techniques pour une conformité des travaux (Acermi / Avis technique)



PERFORMANCES

	Code	Niveau	Unité
Classe de compression	—	C	—
Conductivité thermique	λ	100 à 200 mm : 0,037 40 à 90 mm : 0,038	$W/(m.K)$
Réaction au feu	Euroclasse	A1	—
Résistance à la compression	CS (10)	100 à 200 mm : 60 40 à 90 mm : 70	kPa
Traction perpendiculaire aux faces	TR	≥ 10	kPa
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle	WS	< 1	kg/m^2
Absorption d'eau à long terme	WL(P)	< 3	$kg/m^2/28 j$
Transmission de vapeur d'eau	MU	1	—
Tolérance d'épaisseur	—	T5	—
Stabilité dimensionnelle	DS (70, 90)	≤ 1	%



* Découvrez les solutions de végétalisation de toitures-terrasses Urbanscape de Knauf Insulation : www.knaufinsulation.fr

QUI SOMMES-NOUS ?

Filiale du groupe familial Knauf, Knauf Insulation, spécialisé dans la fabrication de systèmes d'isolation thermique en laines minérales de verre et de roche, représente plus de 6 000 salariés dans le monde, 30 sites de production répartis dans 16 pays.



Avec plus de 40 ans d'expérience, nous sommes engagés à satisfaire la demande croissante pour l'efficacité énergétique des logements neufs et existants, des bâtiments non résidentiels et des applications industrielles.

Implanté en France depuis 2010, Knauf Insulation place l'innovation au cœur de ses projets. Depuis plus d'une décennie, le groupe s'engage dans la transition écologique et souhaite investir davantage dans le développement et la recherche de solutions plus respectueuses de l'environnement.

Retrouvez Knauf Insulation France sur les réseaux sociaux



Knauf Insulation France S.A.S
155 rue Anatole France, 92300 Levallois-Perret

Rendez-vous sur www.knaufinsulation.fr
ou **scannez le QR code**

