

KNAUF

ÉDITION 2026

**CATALOGUE
REMBLAIS
ALLÉGÉS**

Build on us.

DÉCOUVREZ NOS CATALOGUES :

6 catalogues Knauf pour accompagner l'ensemble des professionnels.
Du choix de leurs solutions jusqu'à la mise en œuvre.

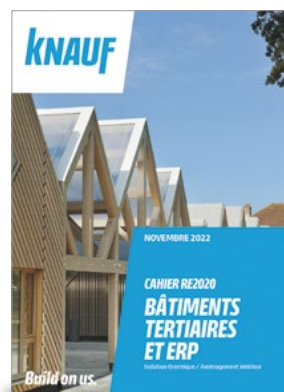


▪ REMBLAIS ALLÉGÉS

- AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR
- ISOLATION DU GROS ŒUVRE

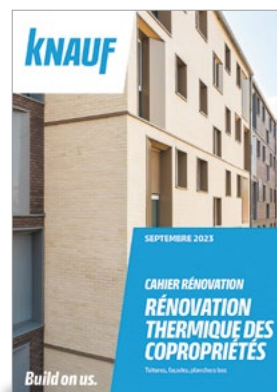
- ISOLATION DES PLANCHERS
- ISOLATION - ÉTANCHÉITÉ DES TOITURES
- ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

Découvrez aussi nos guides spécialisés :



CAHIERS RE2020

- LOGEMENTS COLLECTIFS
- MAISONS INDIVIDUELLES
- ERP
- CONSTRUCTION BOIS
- ISOLATION GROS ŒUVRE



CAHIERS RÉNOVATION

- AIDES À LA RÉNOVATION
- RÉNOVATION DES COPROPRIÉTÉS
- RÉNOVATION DES ERP

Retrouvez-les sur www.knauf.com/fr-FR

Les catalogues interactifs

Votre catalogue en ligne sur knauf.com/fr-FR

Des fonctionnalités avancées :

- Accès rapide aux solutions
- Sommaire interactif
- Accès rapide aux documents en ligne
- Intégration de vos notes
- Mise à jour régulière



SCANNEZ POUR ACCÉDER
AUX CATALOGUES EN LIGNE



NOUVEAUTÉ

Retrouvez encore plus facilement les justificatifs techniques de nos solutions grâce aux catalogues interactifs :



Synthèse des documents cliquables sur la page

Liens cliquables vers les documents en ligne

RÉPONDRE AUX ENJEUX DU MARCHÉ

REMBLAIS ALLÉGÉS



Avec Knauf, allégez les infrastructures en toute sécurité

Le besoin de développement des axes routiers et les nouvelles contraintes de construction obligent à repenser et à optimiser le réseau routier de demain.

- **Le parc automobile français est en évolution constante** et régulière depuis plusieurs années. De plus en plus de véhicules circulent et le poids croissant du trafic accélère la dégradation des routes.
- **Le développement des habitations**, notamment dans les grandes agglomérations, rend chaque mètre carré constructible précieux. Le besoin d'espaces verts reste cependant important, ce qui amène les architectes et les paysagistes à faire preuve d'ingéniosité pour réinventer ces espaces. Jardins aménagés au-dessus d'un parking souterrain, toitures végétalisées et accessibles sur le toit des immeubles d'habitation ou de bureaux, esplanades... Ces nouveaux espaces verts représentent un bon compromis entre urbanisation, exigences environnementales et esthétique paysagère. Mais les contraintes de réalisation sont importantes en raison notamment du poids de charge de la terre. Les remblais allégés en PSE permettent de combler les zones inférieures avec un poids minimum et

ils sont ensuite recouverts d'une couche de terre plus fine dédiée à la végétalisation.

Le développement d'infrastructures sous terre est aussi de plus en plus fréquent, aussi bien routier que pour le passage de canalisations. Pour la réalisation de ces réseaux souterrains, il faut tenir compte du phénomène de surpoids généré avec l'utilisation d'un remblai traditionnel. La charge supportée peut être considérablement réduite avec l'utilisation de remblais allégés.

- **Sur les routes de montagne**, les accotements sont parfois peu stables et les glissements de terrains fréquents. Comblers le glissement avec un remblai traditionnel est un processus parfois long et avec une durée dans le temps limitée, particulièrement dans les reliefs accidentés.

PSE et environnement

Zoom sur le polystyrène expansé (PSE) dans le bâtiment :

- **Le PSE est un matériau neutre et stable, non toxique qui est également utilisé comme emballage alimentaire.** Les PSE Knauf disposent d'une FDS qui atteste de leur innocuité et du respect de la santé et de la sécurité au travail.
- **Les produits Knauf possèdent des FDES individuelles vérifiées** pour quantifier leur impact environnemental.
- **La fabrication des nouveaux produits en PSE :** elle se fait à partir de matières nobles, mais aussi des chutes de production ou de chantier (selon certaines conditions).
- **Le PSE est compatible avec les démarches HQE®, LEED, BREEAM :** une mise en œuvre du PSE avec les outils adéquats de découpe permet de réaliser des chantiers propres (découpe au fil chaud).
- **Les produits PSE Knauf sont 100 % recyclables.** Le service Knauf Circular permet de collecter sur chantiers ou chez les négoce de matériaux, les chutes de PSE propres pour les introduire dans une filière de recyclage responsable et assurer leur revalorisation en de nouveaux produits.



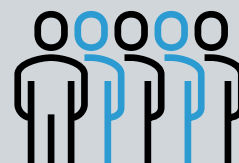
DES CHANTIERS
PLUS LÉGERS !



KNAUF DANS LE MONDE



Une
implantation
dans plus de **90**
pays



≈ **43 500**
collaborateurs

4 activités

- Bâtiment (systèmes constructifs)
- Matériaux d'isolation
- Plafonds décoratifs et acoustiques
- Injection plastique et thermoformage



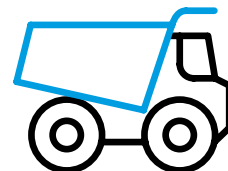
≈ **15,6**
Mds d'€

de chiffre d'affaires

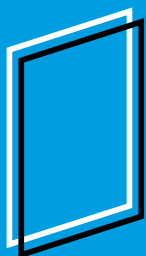


Plus de
320
usines

Plus de
85
carrières

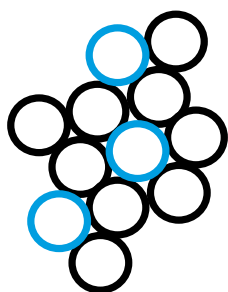


Chiffres 2024



1^{er}

**producteur
mondial
de plaques
de plâtre**

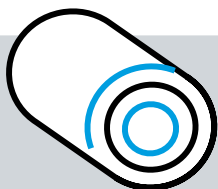


Knauf

**leader français
du PSE
pour l'isolation
du bâtiment**

2^e

**producteur
européen et
américain de
laine de verre**



NOS USINES ET NOS MATÉRIAUX

Tous les sites Knauf sont classés ICPE (Installation Classée Protection de l'Environnement) et respectent le Code de l'Environnement.



PLÂTRE

SITES PLÂTRES

- Site de Saint-Souplets (77) : production d'enduits et de plaques de plâtre, attenant à une carrière d'extraction de gypse.
- Site de Fos-sur-Mer (13) : production de plaques de plâtre.



PSE

SITES PSE

- 5 sites de transformation du polystyrène expansé en France.
- Maillage régional.
- Sites Knauf Circular pour la valorisation des chutes de chantier.



FABRIQUÉ
EN FRANCE



PIR

PU

KNAUF ISBA

- Production de panneaux d'isolation en polyuréthane.
- Meilleur rapport résistance thermique / épaisseur des isolants conventionnels.



LAINE DE BOIS

KNAUF FIBRE

- Seul producteur de laine de bois en France.
- Site certifié « Chaîne de contrôle PEFC ».



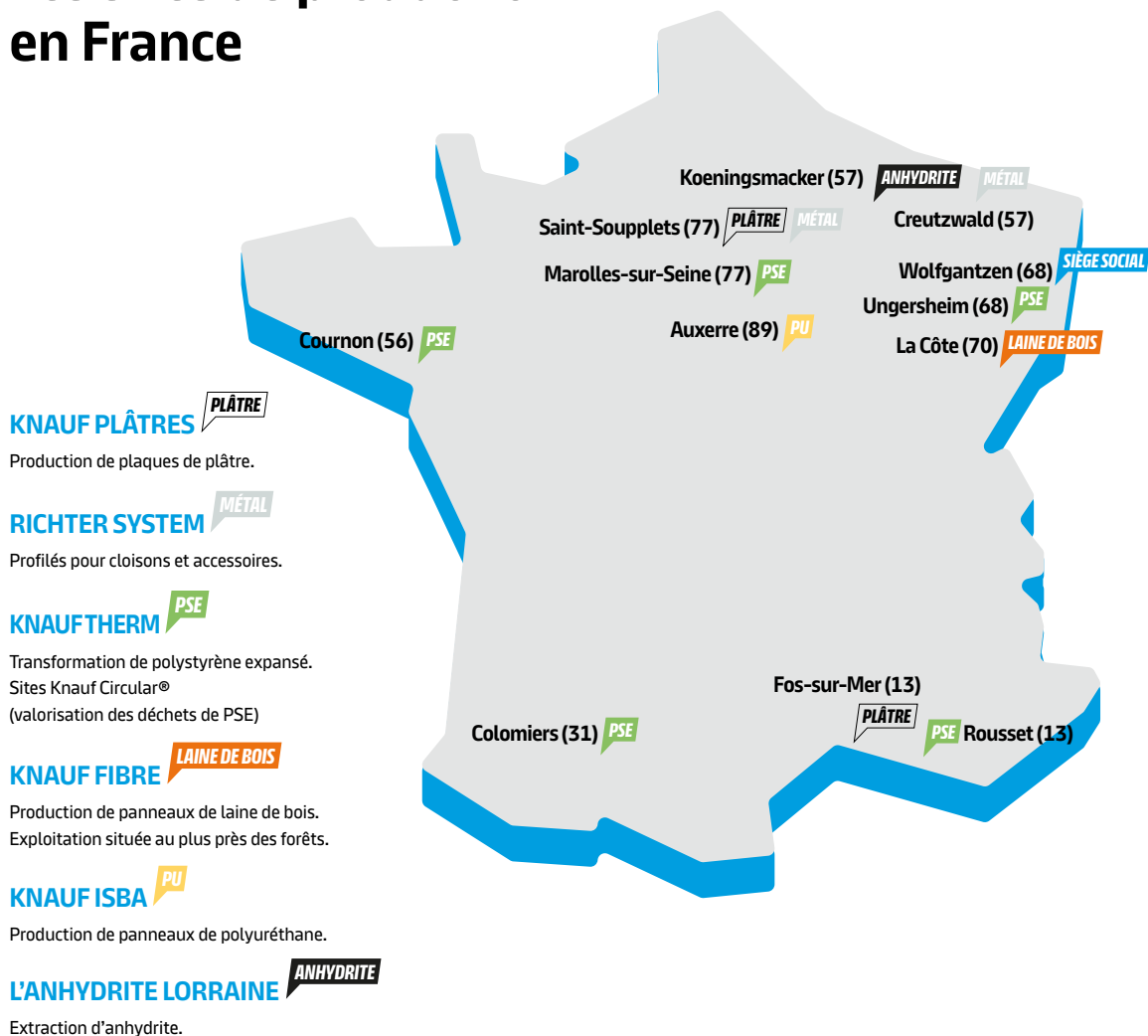
Découvrez nos process de fabrication :
- plaques de plâtre
- isolants en PSE ou PU



> chaîne Knauf France



Les sites de production en France



Un pôle R&D dédié

Pôle d'expertise technique qui innove et propose des solutions pour accompagner les nouvelles réglementations et les enjeux environnementaux.

- **2 500 m² de surface dédiée**
Centre d'essai, laboratoire de recherche et mesure de performances sur les thématiques sécurité incendie, mécaniques, performances thermiques et mise en œuvre.
- **28 collaborateurs**
- **+ de 10 nouveaux produits**
développés chaque année.



NOTRE FEUILLE DE ROUTE À L'HORIZON 2032



Depuis sa création en 1932, Knauf a su s'adapter et se développer pour devenir un acteur mondial majeur dans le secteur des matériaux de construction.

L'esprit de famille qui règne toujours aujourd'hui fait partie de notre ADN et les valeurs que nous défendons - Menschlichkeit, Partenariat, Engagement et Entrepreneuriat - sont fondamentales et nécessaires pour assurer notre vision sur le long terme.

À l'horizon 2032, Knauf poursuit 4 ambitions majeures mettant en avant le développement durable, les générations futures et la valeur apportée à nos clients et partenaires.

Soutenus par notre objectif et nos ambitions, inspirés par notre histoire et motivés par notre avenir, nous sommes en route pour créer le monde de demain !

Réduire nos émissions
de CO₂

2032

2045



SCOPE 1
Émissions directes



SCOPE 2
Émissions indirectes
(liées aux consommations
énergétiques)

-50 %

NET
ZERO



SCOPE 3
Émissions indirectes
(non liées à la fabrication)

-30 %

Zéro
déchets

VALORISER
INTÉGRALEMENT LES
DÉCHETS DE PRODUCTION
(À L'HORIZON 2032)

Réduire nos consommations
d'eau

-2 %
CHAQUE ANNÉE

Année de référence : 2021

KNAUF et l'économie circulaire



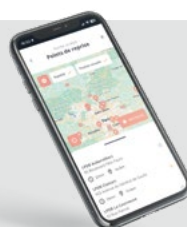
KNAUF CIRCULAR® DONNE UNE NOUVELLE VIE AUX DÉCHETS DE PSE

- Le service **Knauf Circular**® assure la collecte des déchets propres de PSE, leur recyclage et leur valorisation en de nouveaux produits en polystyrène.
 - **Knauf Circular**® est un service de proximité unique pour nos clients avec 15 sites de revalorisation sur l'ensemble du territoire français (en partenariat avec Knauf Industries).
 - **Plus de 600 entreprises** signataires de la convention Knauf Circular®.
 - **Près de 130 000 m³** de PSE revalorisés en 2024, soit une progression de + 60 % par rapport à 2023.
- <https://knaufcircular.fr/>

REP (Responsabilité Élargie du Producteur)

Dans le cadre de la REP « Produits et Matériaux du Bâtiment », Knauf, au travers de l'éco-organisme **Valobat** dont il est membre fondateur, vous accompagne dans la reprise sans frais des déchets de chantier triés.

Retrouvez les points de collecte les plus proches de vos chantiers directement sur l'**application Valodépot**.



KNAUF et l'éco-construction



FDES VÉRIFIÉES

Knauf s'engage depuis 2005 dans la mise à disposition des données environnementales vérifiées.

À fin 2025, plus de 1000 articles sont visés par des FDES Knauf, notamment 100 % des isolants plans en PSE. Ces FDES sont disponibles dans la bibliothèque technique knauf.com et dans la base Inies.

DES CHANTIERS PLUS FACILES

Pour un chantier propre, Knauf recommande l'usage d'outils spécifiques, afin de diminuer la pénibilité et les déchets de PSE sur chantier :

- Découpeur à fil chaud
- Thermo-cutter
- Bille chaude
- Ponceuse avec sac de récupération des poussières

KNAUF et l'éco-conception

ÉCO-CONCEPTION DES PRODUITS

Le service R&D Knauf est attentif au choix des composants, à l'impact carbone, à la recyclabilité des produits non seulement lors des phases d'éco-conception, mais aussi dans les démarches d'éco-amélioration.

SOLUTIONS BIOSOURCÉES

Nos produits et systèmes sont continuellement optimisés avec des procédés de fabrication dont nous cherchons à réduire les impacts.



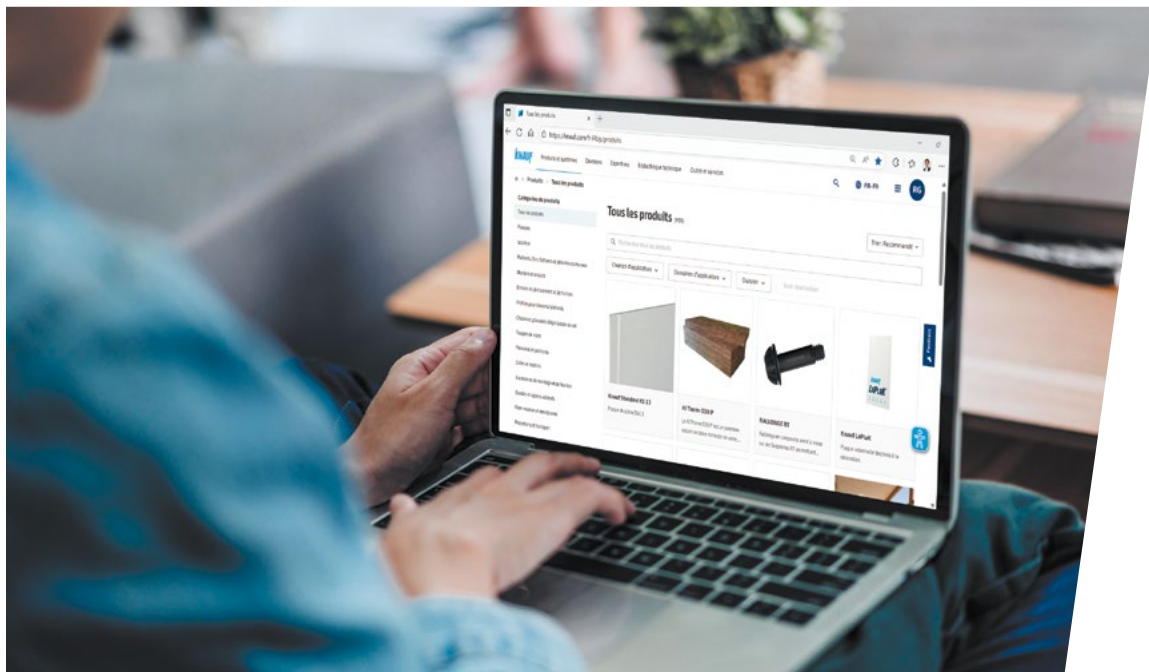
- **Gamme de produits biosourcés** : isolant **ThermaSoft® natura** issu de fibres végétales et recyclées (coton, lin et jute).
- Label « produit biosourcé », filière française pour les panneaux isolants laine de bois Knauf Fibra et les dalles de plafonds Organic les plus couramment utilisés, permettant une valorisation dans les référentiels des labels environnementaux de constructions type HQE®, Breeam, Leed...

OPTIMISATION DES ÉMISSIONS DE CO₂ DÈS LA CONCEPTION DES BÂTIMENTS

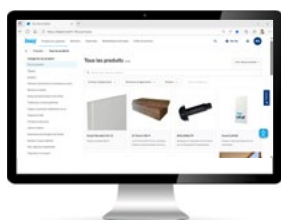
Knauf facilite la mise à disposition des indicateurs de réchauffement climatique de ses produits couverts par une FDES dans ses outils en ligne et dans ce catalogue.

LE NOUVEAU KNAUF.COM

Tous les produits du groupe Knauf sur un seul site



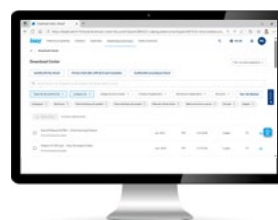
Aménagement intérieur, plaques de plâtre, plafonds acoustiques, isolation PSE, PU, laines végétales et minérales : toutes les solutions du groupe Knauf pour le bâtiment sont désormais réunies sur un même site.



FICHES PRODUIT EN LIGNE

Trouvez encore plus rapidement une solution Knauf

- Catalogue de solutions bâtiment mutualisé entre les 3 divisions de Knauf en France, Knauf Bâtiment, Knauf Insulation et Knauf Ceiling Solutions.
- Des fiches produits intuitives avec les principales caractéristiques techniques et des liens vers les documents techniques et justificatifs à télécharger.



BIBLIOTHÈQUE TECHNIQUE

Des documents à télécharger en libre accès

- Encore plus de documents téléchargeables
- Des justificatifs à portée de clic : fiches techniques, FDES, Certificats, DoP...
- Tous nos catalogues et documentations sur les produits

Rendez-vous sur :
www.knauf.com

DES OUTILS DIGITAUX POUR FACILITER VOS PROJETS

myKnauf, votre nouvel espace pro

CONFIGURATEUR SYSTÈMES



Trouvez facilement les systèmes de cloisons, doublages et plafonds adaptés à vos chantiers.

Retrouvez les documents et justificatifs associés. Quantifiez vos matériaux.

CRÉER OU ACCÉDER À
VOTRE COMPTE myKnauf



SUIVI COMMANDES **NOUVEAUTÉ**



Gérez les commandes, surveillez les livraisons et récupérez facilement les bons de livraison.

PLUG-IN POUR REVIT OU ARCHICAD



Choisissez et intégrez en quelques clics vos systèmes de cloisons, contre-cloisons, doublages et plafonds dans votre maquette numérique en BIM. Retrouvez directement vos documents justificatifs et descriptifs types dans votre projet.

KNAUF BATICHIFFRAGE



Estimez rapidement vos fournitures et chiffrez le coût de votre chantier.

Calculez les temps d'exécution. Obtenez la liste des fournitures. Importez les ouvrages Knauf dans votre logiciel de gestion.

TARIF DE L'OFFRE GLOBALE KNAUF



Accédez à la base articles Knauf, complète et actualisée. Retrouvez nos codes articles, conditionnements, tarifs et délais de livraison.

GUIDE DE CHOIX DES ISOLANTS



Faites le choix de la meilleure solution d'isolation pour votre chantier et téléchargez nos fiches détaillées.

Les catalogues interactifs

Votre catalogue en ligne sur knauf.com/fr-FR

Des fonctionnalités avancées :

- Accès rapide aux solutions
- Sommaire interactif
- Accès rapide aux documents en ligne
- Intégration de vos notes
- Mise à jour régulière



SCANNEZ POUR ACCÉDER
AUX CATALOGUES EN LIGNE



SE FORMER AVEC KNAUF POUR MIEUX PERFORMER



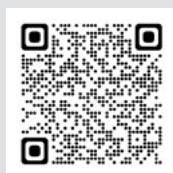
Dans un secteur en constante évolution, la formation des collaborateurs n'est plus une option, mais une nécessité stratégique.

Développer les compétences de vos équipes, permet non seulement de répondre aux exigences réglementaires et techniques, mais aussi de garantir la pérennité et la compétitivité de votre entreprise.

La Knauf Académie bénéficie de la Certification Qualiopi dans la catégorie "actions de formation".

Cette Certification, en plus d'être un gage de qualité des formations proposées, vous permet de bénéficier des prises en charge par votre OPCO des frais de formation et des frais liés. N'hésitez pas à nous contacter afin de vous aider dans vos démarches administratives.

Découvrez notre pas à pas en scannant ce QR code



La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :
ACTIONS DE FORMATION

LA KNAUF ACADEMIE est bien plus qu'un simple centre de formation : c'est un espace dédié à l'**apprentissage**, à la **transmission** et à l'**innovation** dans le secteur de la construction.

LA KNAUF ACADEMIE se positionne comme un partenaire clé dont l'objectif est clair : **accompagner les professionnels du bâtiment dans leur montée en compétences** pour répondre aux exigences croissantes du secteur.

Pourquoi se former avec Knauf ?

1. PROFITER DE LA DIVERSITÉ DES FORMATIONS

À la Knauf Académie, vous bénéficiez d'un large choix de formations couvrant toutes les applications liées à la construction : du gros œuvre aux métiers liés à l'aménagement intérieur avec la pose de cloisons, de doublages ou encore de plafonds, en passant par les techniques d'isolation, ou encore le traitement de points singuliers.

2. ACQUÉRIR DES COMPÉTENCES TECHNIQUES AVANCÉES

La Knauf Académie offre des formations qui permettent aux professionnels de se familiariser avec les technologies et systèmes les plus récents. Cela inclut des solutions innovantes, des matériaux performants et des techniques de mise en œuvre adaptées aux normes et réglementations en vigueur.

3. BÉNÉFICIER D'UNE PÉDAGOGIE ADAPTÉE

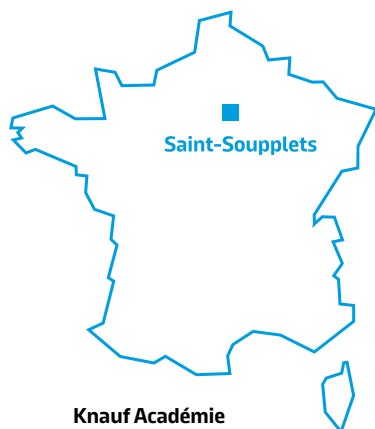
Grâce à une approche alliant informations théoriques et ateliers pratiques, les formations sont directement applicables sur le terrain. Elles offrent une immersion complète et permettent de découvrir l'Offre Globale Knauf de manière concrète.

4. S'ASSURER UNE FORMATION DE QUALITÉ

La Knauf Académie est certifiée Qualiopi. Elle répond ainsi aux exigences de qualité en conformité avec la réglementation et en application de l'Arrêté du 24 juillet 2020 portant modifications aux arrêtés du 6 juin 2019.

LA KNAUF ACADEMIE, c'est aussi l'opportunité d'échanger avec d'autres professionnels du secteur, de partager des expériences et de créer des synergies pour développer son activité.

Se former à la Knauf Académie, c'est investir dans son avenir professionnel !



Knauf Académie
Z.I. du Sauvoy
77234 St Souplets
academie.fr@knauf.com

LA KNAUF ACADEMIE, basée à Saint-Souplets (77) se situe dans l'enceinte de notre site de production de plaques de plâtre. Sur une surface de 600 m², nous mettons à votre disposition des salles de cours, un atelier équipé pour manipuler les produits, s'exercer à la mise en œuvre et un showroom vous présentant les solutions de l'Offre Globale Knauf.

96%

des stagiaires ont acquis de nouvelles connaissances

79%

des stagiaires ont pu appliquer directement les connaissances apprises dans leur quotidien professionnel

94%

des stagiaires concluent à l'utilité de la formation suivie





18 **REMBLAIS ALLÉGÉS EN POLYSTYRÈNE EXPANSÉ**

Applications

- 18 Remblais routiers
- 24 Remblais en bâtiments
- 26 Remblais paysagers
- 34 Remblais maritimes

35 **GUIDE DE CHOIX**

- 36 Knauf Geofoam TP - Généralités
- 38 Knauf Geofoam TP 70
- 38 Knauf Geofoam TP 90
- 39 Knauf Geofoam TP 100
- 39 Knauf Geofoam TP 120
- 40 Knauf Geofoam TP 150
- 40 Knauf Geofoam TP 200

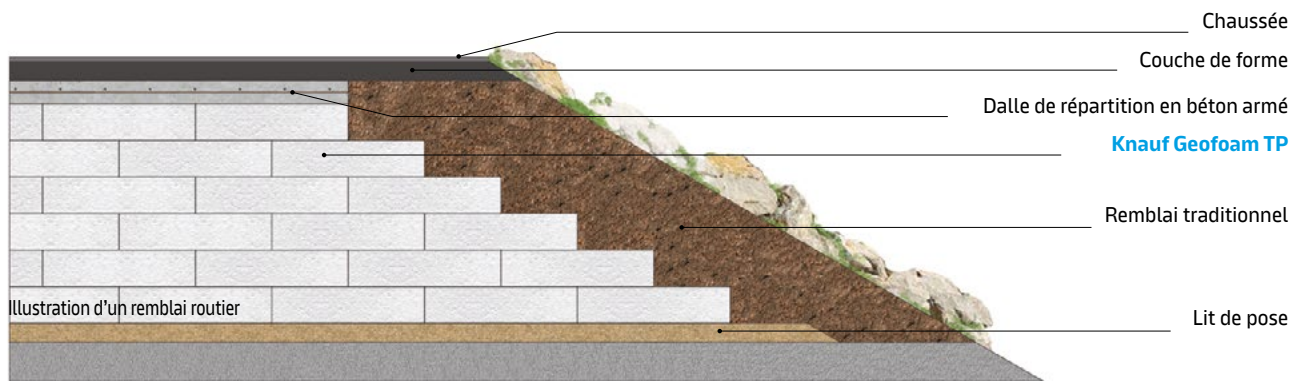
42 **MISE EN ŒUVRE**

44 **REMBLAI ET DRAINAGE DES TOITURES TERRASSES VÉGÉTALISÉES ET JARDINS**

- 46 Knauf Hysoldrain

48 **INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**

1 Une solution légère pour remblais routiers

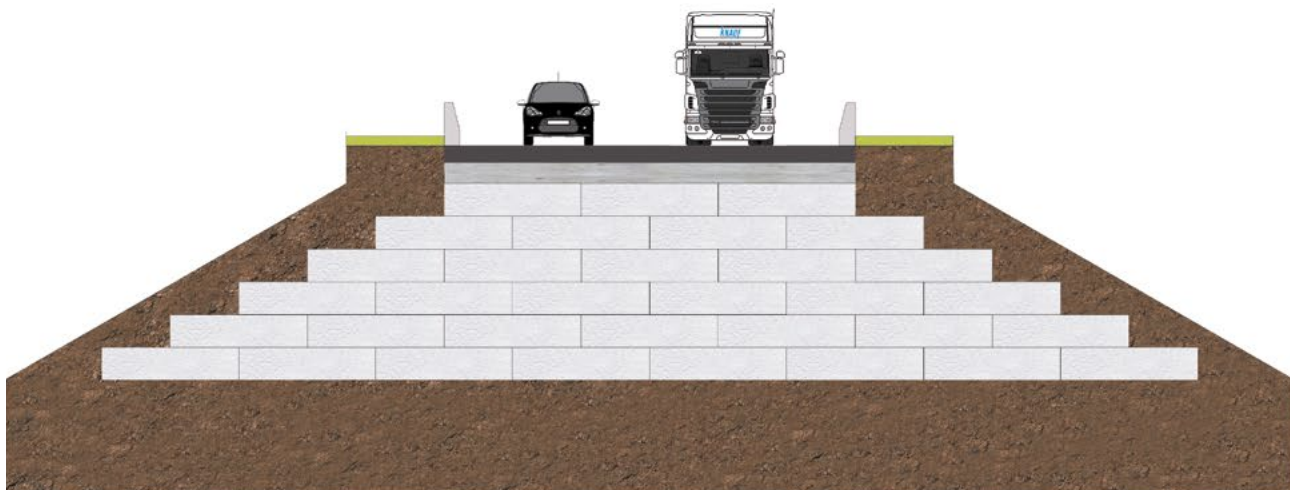


Répondre aux applications des travaux publics

Les blocs de Knauf Geofoam TP constituent le remplacement idéal des matériaux de remblais traditionnels pour les travaux publics et permettent de répondre à de nombreux objectifs.

ALLÉGER LES REMBLAIS SUR SOLS COMPRESSIBLES

Le remplacement de tout ou d'une partie d'un remblai existant par des blocs Knauf Geofoam TP constitue une technique fiable et efficace pour réduire ou éviter les tassements sur sols compressibles (en réparation ou en construction neuve). C'est particulièrement le cas à proximité des points durs tels que les culées d'ouvrage d'art où les tassements différentiels sont inacceptables.



ALLÉGER LES REMBLAIS SUR VERSANTS INSTABLES, ÉLARGIR LES CHAUSSEES

La réalisation d'un remblai Knauf Geofoam TP permet l'allégement de la partie motrice du glissement des voies. Ceci rend possible la reconstitution géométrique des voies emportées par le glissement de terrain ou l'élargissement de la chaussée sur un versant instable, tout en réduisant les travaux de soutènement.



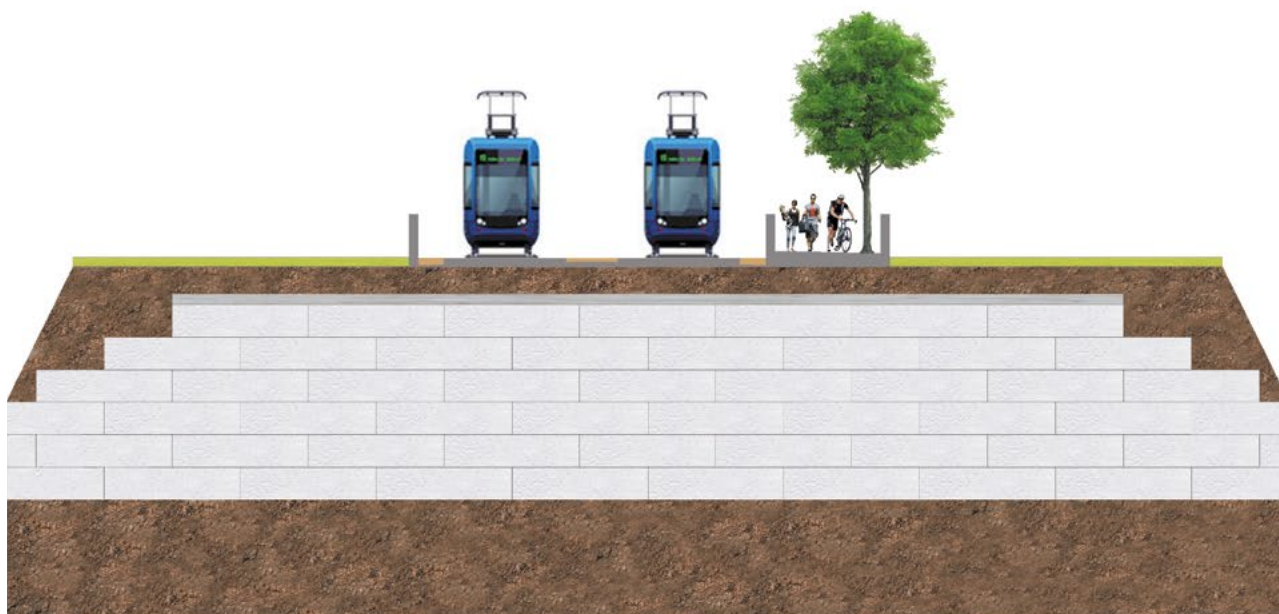
RÉDUIRE LES POUSSÉES HORIZONTALES ET LIMITER L'EMPRISE

Grâce à la faible densité du polystyrène expansé et l'absence de retransmission horizontale des efforts verticaux (coefficient de Poisson quasi-nul), les blocs Knauf Geofoam TP permettent la réduction des poussées à l'arrière des murs de soutènement ou de fondation.



DIMINUER LES PHÉNOMÈNES VIBRATOIRES

Dans certains cas, l'ajout de blocs de polystyrène expansé Knauf Geofoam TP sous la dalle béton limite la propagation des vibrations. Un phénomène qui se révèle particulièrement utile pour le traitement de voie de tramway proche des habitations (< 7 m).



1 Une solution légère pour remblais routiers (suite)

SUPPRIMER LES PHÉNOMÈNES DE TASSEMENTS DIFFÉRENTIELS ET PROTÉGER LES CHAUSSÉES CONTRE LE GEL

Knauf Geofoam TP constitue une technique fiable et efficace pour réduire les phénomènes de tassements différentiels de sol d'un ancien remblai. Les blocs en polystyrène expansé présentent une forte résistance à la compression ainsi que des coefficients de conductivité thermique très faibles. Ceci permet de protéger efficacement les chaussées du gel avec une faible épaisseur de remblai.



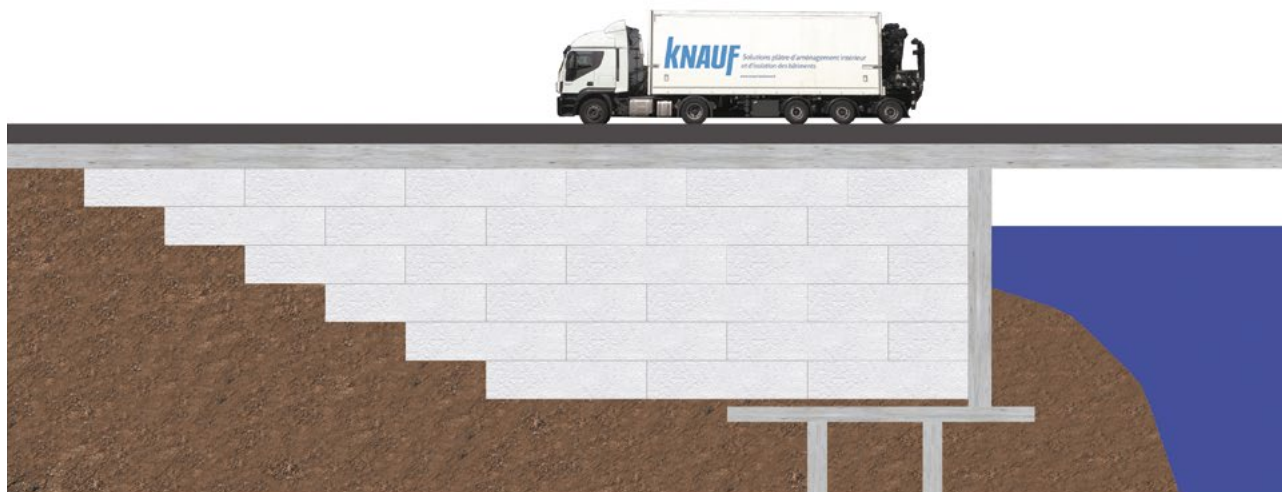
LIMITER LE PHÉNOMÈNE DE SURPOIDS SUR LES TUNNELS, COURS D'EAU, CANALISATIONS (Effet Marston)

Les structures rigides construites sous une épaisseur importante de remblai et fondées sur des sols résistants subissent des contraintes jusqu'à deux fois le poids des terres qu'elles supportent. Très légers, les blocs Knauf Geofoam TP limitent sensiblement la charge supportée.



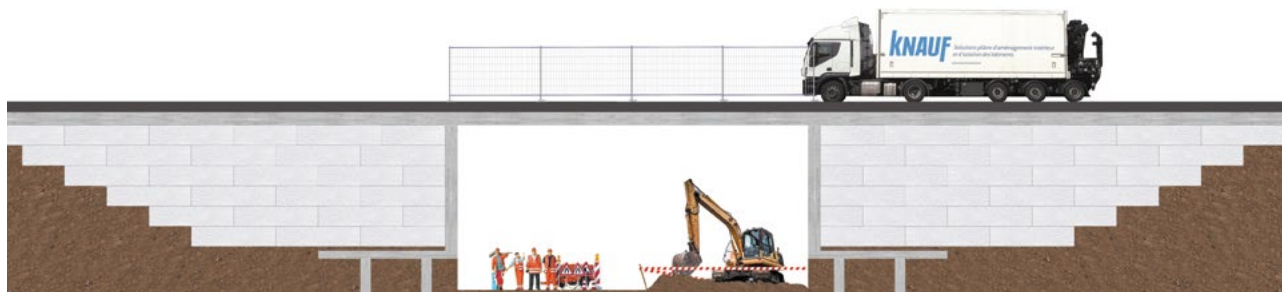
RÉDUIRE LES POUSSÉES SUR LES OUVRAGES D'ART

Les blocs Knauf Geofoam TP permettent la réduction des poussées à l'arrière des ouvrages d'art grâce à leur faible densité et à l'absence de retransmission des efforts horizontaux.



CONCEVOIR DES OUVRAGES PROVISOIRES DÉMONTABLES

Grâce à leur rapidité de mise en œuvre et leur facilité de démontage, les blocs Knauf Geofoam TP sont idéaux pour réaliser des ouvrages provisoires démontables sans occasionner de désordre aux ouvrages existants. Ils peuvent ainsi être utilisés lors de déviations provisoires de voiries, ou pour la fermeture provisoire d'une trémie routière. Après démontage du remblai, les blocs peuvent être récupérés pour être réutilisés.



1

Réalisation Knauf Geofoam TP en remblais routiers

**RD164 DEVIATION NORD - NORD
SUR ERDRE (44)**

PROBLÉMATIQUE

Remblayer les deux culées de pont tout en limitant les contraintes de poussée sur l'ouvrage qui permet de franchir la voie SNCF.

RÉPONSE KNAUF

Environ 2 000 m³ de Knauf Geofoam TP150 ont été nécessaires pour remblayer les deux culées de l'ouvrage et permettre le franchissement de la voie SNCF.

MAÎTRISE D'ŒUVRE :

Conseil Départemental de la Loire Atlantique
Nantes (44)

ENTREPRISE DE POSE :

Charier GC TP Nozay (44) en groupement
avec Lepine TP (44)

RÉALISATION :

2020



- 1 Approvisionnement du chantier en blocs de Knauf Geofoam TP 150
- 2 Préparation du lit de pose
- 3 Mise en œuvre des blocs Knauf Geofoam TP 150
- 4 Découpe au fil chaud
- 5 Pose du remblai terminée avant la mise en œuvre de la chaussée



ÉCHANGEUR A14/A86, ENFOUSSEMENT DE LA BRETELLE B5 - NANTERRE (92)

PROBLÉMATIQUE

Réaliser un tunnel de 500 mètres qui permet de faire passer en souterrain la Bretelle B5 qui relie l'autoroute A14 (vers Paris) à l'A86 (vers Saint Denis). L'objectif était de remblayer la chaussée et les versants du tunnel tout en limitant les charges sur les infrastructures.

RÉPONSE KNAUF

Plus de 13 000 m³ de blocs **Knauf Geofoam TP 100** ont été nécessaires pour remblayer la chaussée et les versants de l'ouvrage. Le calepinage des blocs a été réalisé conjointement par l'entreprise Eiffage et Knauf dans l'objectif de limiter au maximum les découpes sur chantier et de faciliter la mise en œuvre.

MAÎTRE D'OUVRAGE :

DIRIF
Direction des routes d'Île de France (94)

ENTREPRISE DE POSE :

Eiffage Génie Civil (93)

RÉALISATION :

entre 2019 et 2021



1 Vue générale du chantier

2-3-4 Approvisionnement et pose des blocs
Knauf Geofoam TP 100

5 Remblai de la chaussée de la bretelle B5 (tunnel)



1 *Une solution légère pour remblais en bâtiment*

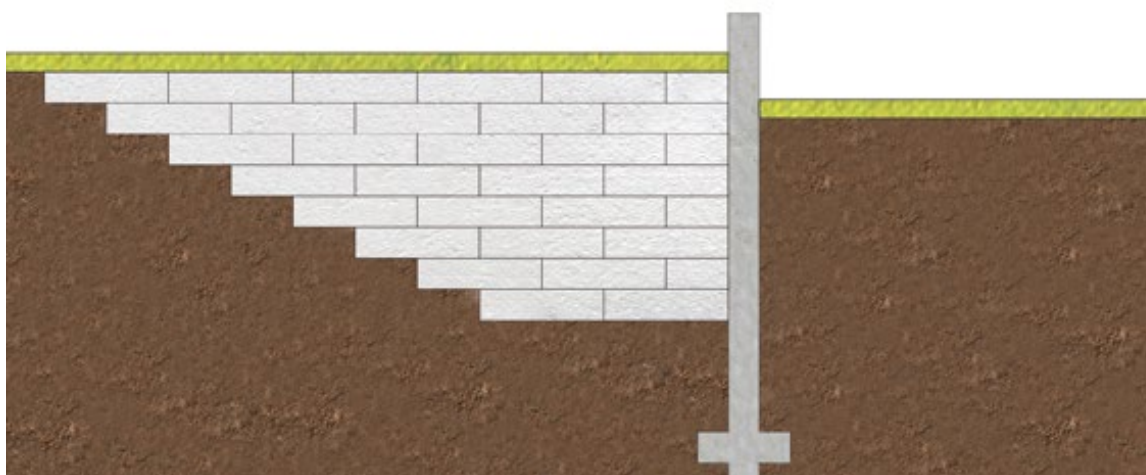
ALLÈGEMENT DES CHARGES SUR DALLE BÉTON (TERRASSE, PARKING)

Les blocs Knauf Geofoam TP permettent la réduction des charges permanentes sur les infrastructures telles que les dalles de parking souterrain, caves, tunnels, cours d'eau, canalisations... grâce à leur faible densité et à l'absence de retransmission des efforts horizontaux.



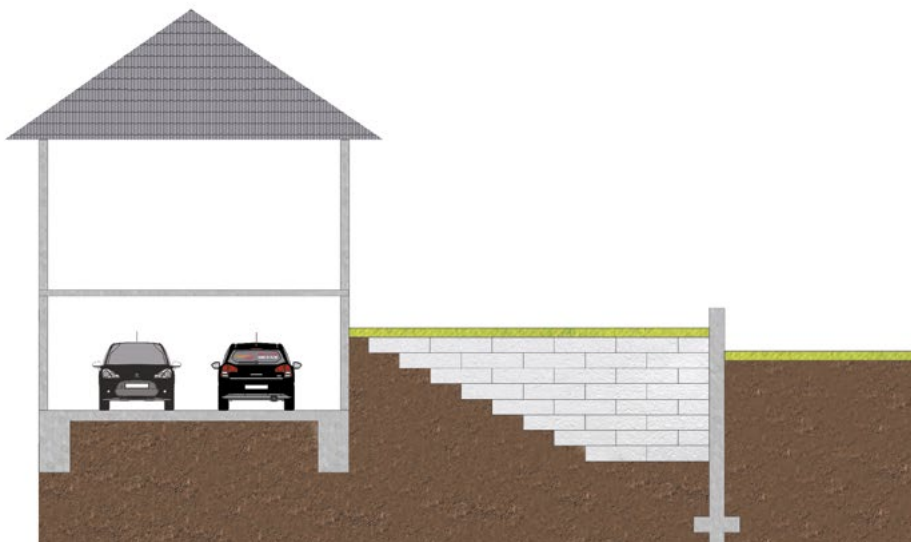
ALLÈGEMENT D'OUVRAGES REMPLIS DE TERRE

Grâce à la faible densité du polystyrène expansé et à l'absence de retransmission horizontale des efforts verticaux (coefficient de poisson quasi-nul), les blocs Knauf Geofoam TP permettent d'alléger des ouvrages remplis de terre et de diminuer le volume de terre végétale dans les grandes jardinières des villes.



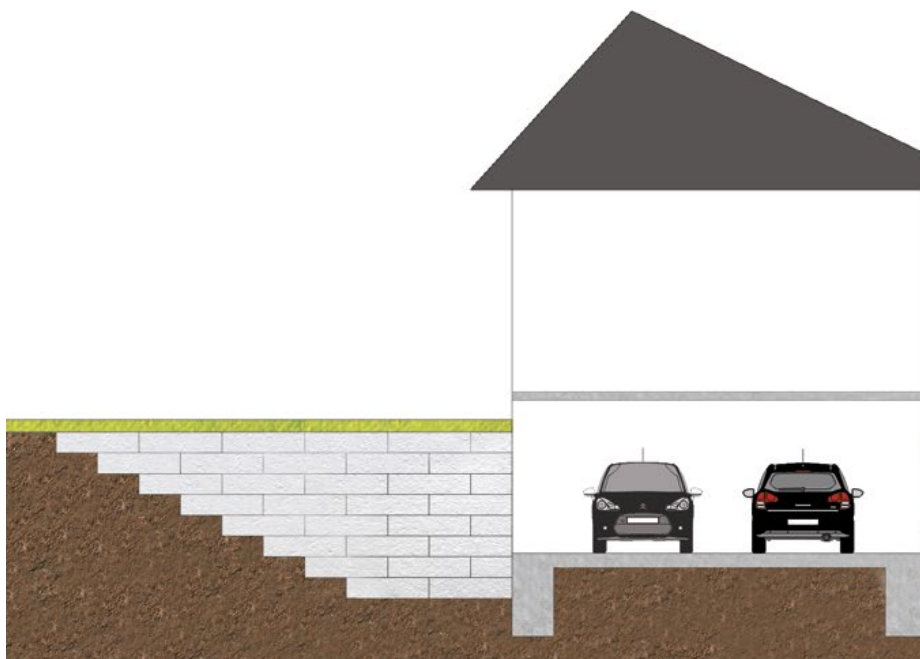
ALLÈGEMENT DES MURS DE SOUTÈNEMENT

La réalisation d'un remblai Knauf Geofoam TP permet de réduire considérablement les poussées à l'arrière des murs de soutènement, grâce à sa faible densité et l'absence de retransmission horizontale des efforts verticaux (coefficient de poisson quasi nul).



ALLÈGEMENT DES POUSSÉES LATÉRALES SUR LES FONDATIONS D'IMMEUBLES

Le remplacement de tout ou partie d'un remblai existant par des blocs Knauf Geofoam TP constitue une technique fiable et efficace pour réduire les poussées latérales et horizontales à l'arrière des murs de soutènement ou de fondations (en réparation ou en construction neuve).



1 Une solution légère pour remblais paysagers

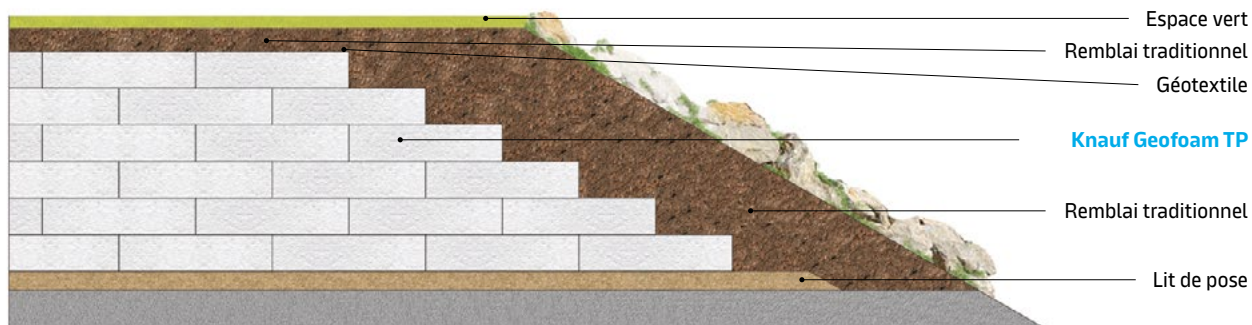


Illustration d'un remblai paysager

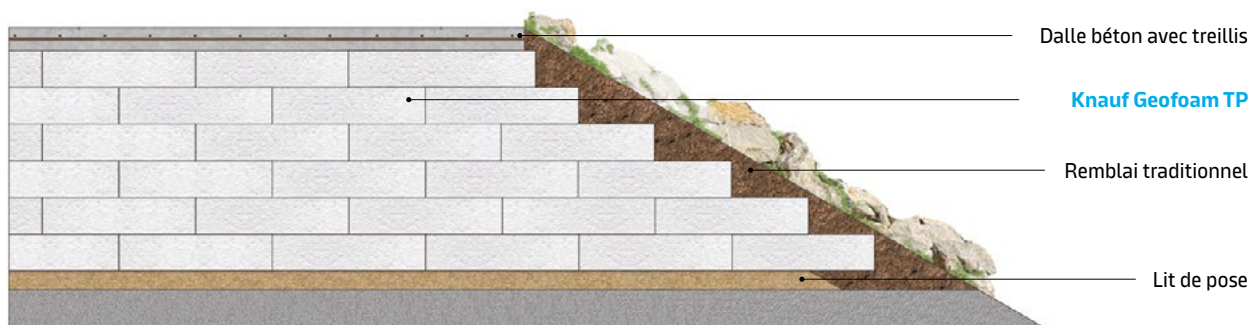


Illustration d'un remblai piétonnier ou terrasse

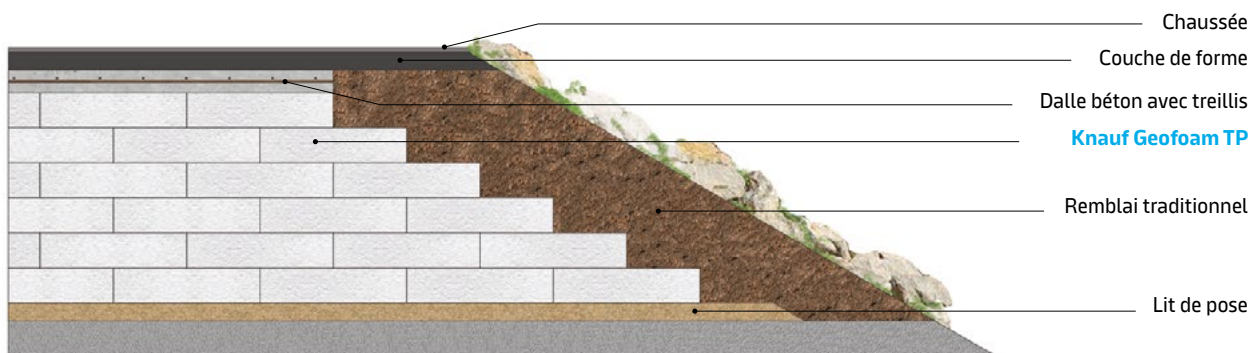
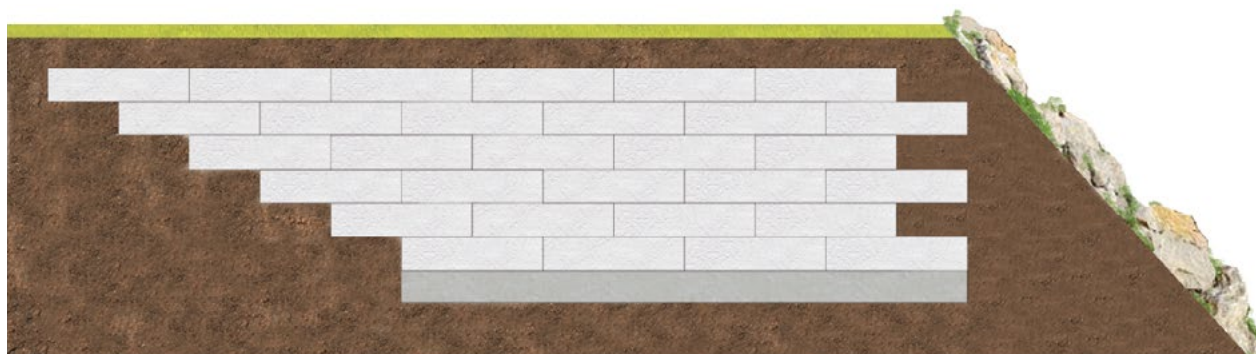


Illustration d'un remblai pour voirie

Répondre à de multiples contraintes et applications

ALLÉGER LES REMBLAIS SUR VERSANTS INSTABLES

La réalisation d'un remblai Knauf Geofoam TP permet l'allégement de la partie motrice du glissement des voies. Ceci rend possible la reconstitution géométrique du terrain ou d'une voie emportée par le glissement de terrain sur un versant instable, tout en réduisant les travaux de soutènement.



RÉDUIRE LES POUSSÉES HORIZONTALES ET LIMITER L'EMPRISE

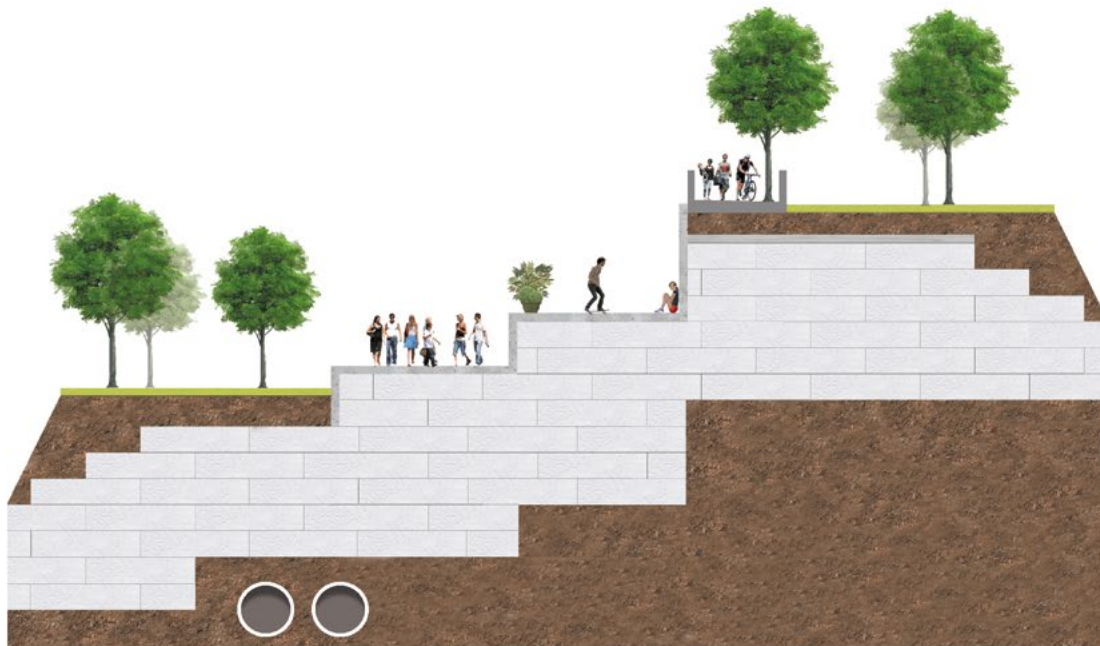
Grâce à la faible densité du polystyrène expansé et l'absence de retransmission horizontale des efforts verticaux (coefficient de Poisson quasi-nul), les blocs Knauf Geofoam TP permettent la réduction des poussées à l'arrière des murs de soutènement ou de fondations.



1 Une solution légère pour remblais paysagers (suite)

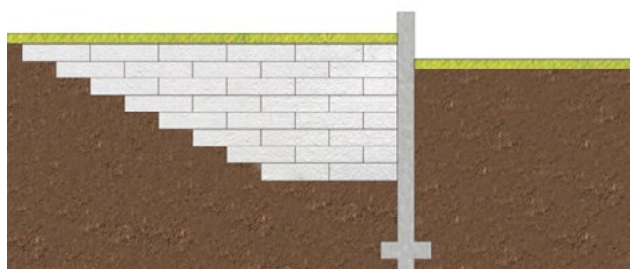
AMÉNAGEMENT D'ESPACES PUBLICS, PIÉTONNIERS ET D'ESPACES VERTS EN MILIEU URBAIN

La réalisation d'espaces publics piétonniers ou d'espaces verts en milieux urbains et péri-urbains nécessite parfois un remblayage important. Par son faible poids, le polystyrène expansé protège les ouvrages enterrés tels que les buses, les canalisations et les gaines électriques ou fluides dans les zones urbaines ou peu accessibles.



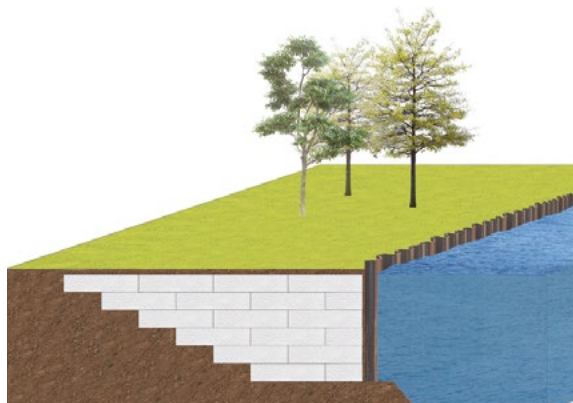
ALLÈGEMENT D'OUVRAGES OU JARDINIÈRES REMPLIS DE TERRE

Knauf Geofoam TP permet d'alléger des jardinières dans les villes et des ouvrages remplis de terre. Les blocs en polystyrène expansé réduisent fortement les charges et les risques de tassement dans le temps.



AMÉNAGEMENT DE BERGES

Knauf Geofoam TP permet d'aménager une berge endommagée par l'érosion d'un mur de palplanches. Grâce à la faible densité du polystyrène expansé et l'absence de retransmission horizontale des efforts verticaux, les blocs Knauf Geofoam TP permettent la réduction des poussées à l'arrière des palplanches.



MODELAGE PAYSAGER

Knauf Geofoam TP constitue une technique fiable et efficace pour réaliser des modelages paysagers et permet de réduire les phénomènes de tassements différentiels de sol d'un ancien remblai. Knauf Geofoam TP permet un remblayage rapide sans opération de compactage et qui n'implique pas de rotations importantes de camions de remblais traditionnels.

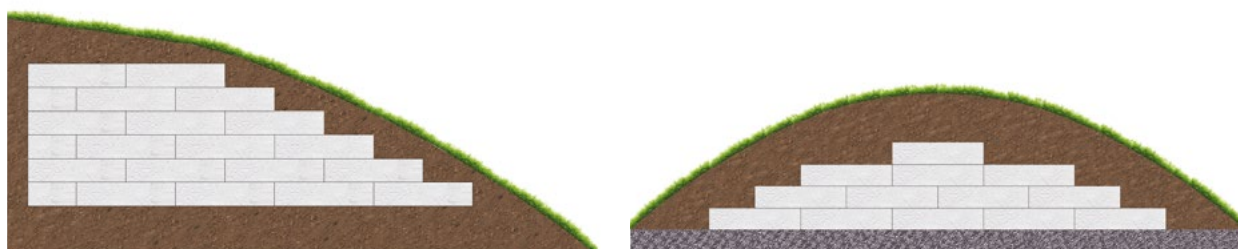


GLISSEMENT DE TERRAIN

La réalisation d'un remblai Knauf Geofoam TP permet l'allègement de la partie motrice du glissement de terrain. Les blocs de polystyrène permettent de rendre possible la reconstruction géométrique d'une voie emportée par le glissement de terrain.

CONSTRUCTION DE MERLONS ET TALUS ANTI-BRUIIS

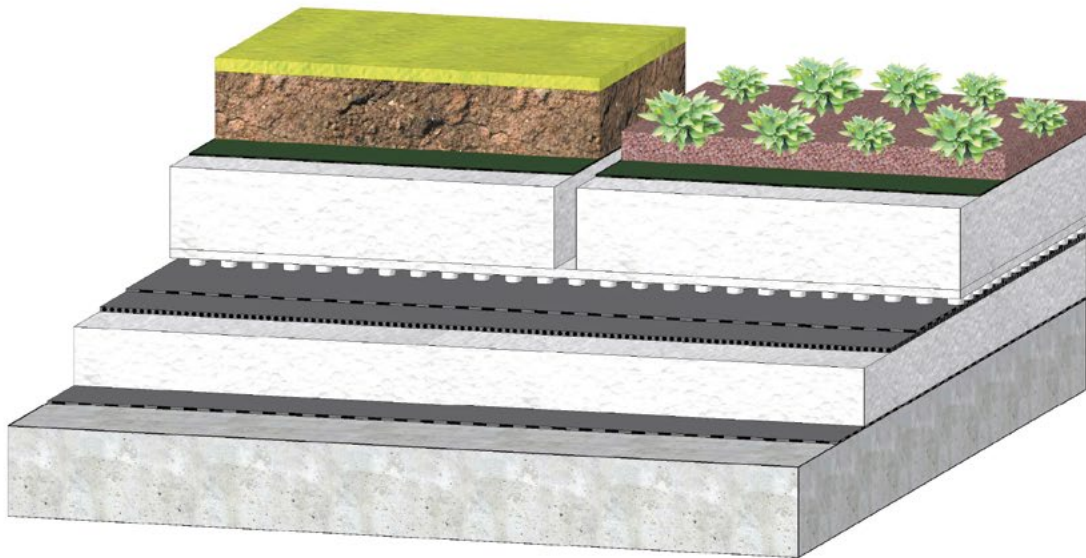
Knauf Geofoam TP permet de réaliser des merlons, des talus anti-bruits et réduit très fortement le volume de mouvements de terre, et donc de diminuer la pollution découlant du transport.



1 Une solution légère pour remblais paysagers (suite)

AMÉNAGEMENT PAYSAGER SUR TOITURE-TERRASSE VÉGÉTALISÉE ET JARDIN (SANS ISOLATION THERMIQUE)

Avec Knauf Geofoam TP, la mise en place de dénivelé pour combler des vides sur différentes hauteurs ou créer des volumes dans le cadre d'une végétalisation de toiture, permet d'alléger les structures. Grâce à son faible poids, la manipulation du remblai allégé Knauf Geofoam TP est facilitée, principalement lors de la manipulation sur les chantiers en hauteur.



AUTRE APPLICATION POSSIBLE

ISOLATION SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ

Knauf Geofoam TP peut être utilisé en complément d'une solution d'isolation support d'étanchéité ou inversée, et est adapté pour des épaisseurs supérieures ou égales à 400 mm.

Le choix de la solution Knauf Geofoam TP s'effectue en fonction de la charge admissible (voir tableau en page 35).

Prescription de mise en œuvre : il est indispensable d'évacuer les eaux de pluie des espaces créés entre les blocs de Knauf Geofoam TP (50 mm maximum). Celles-ci sont évacuées par l'intermédiaire des plaques Knauf Hysoldrain vers les descentes d'eaux pluviales.

Ces applications nécessitent une résistance mécanique à 10% de déformation supérieure ou égale à 120 kPa.



Réalisations Knauf Geof foam TP en remblais paysagers

AMÉNAGEMENT DES TERRASSES 7 ET 8 DE NANTERRE - NANTERRE (92)

PROBLÉMATIQUE

Alléger les infrastructures des terrasses 7 et 8 de Nanterre (92).

Le terrain sur lequel s'installeront les Jardins de l'Arche est soumis à des contraintes importantes dues au passage d'infrastructures en sous-sol : l'autoroute A14, la ligne 1 du métro et le RER A

RÉPONSE KNAUF

7 800 m³ de blocs en Polystyrène Expansé **Knauf Geof foam TP 120, TP 150 et TP 200** ont été nécessaires pour combler et alléger les terrasses 7 et 8 à Nanterre.

Les terrasses, une fois remblayées, accueilleront des espaces publics, plusieurs aires de jeux et elles seront agrémentées de vastes pelouses et de plantations.

MAÎTRE D'OUVRAGE :

Paris La Défense (92)

ARCHITECTE :

TGTFP (75)

ENTREPRISES D'ÉTANCHÉITÉ :

RAZEL BEC (Groupe Fayat 91) et SEGEX (91)

RÉALISATION :

2018



1



2



3



4

- 1 Mise en œuvre des blocs Knauf Geof foam TP
- 2 Remblai allégé hauteur 1,80 m
- 3 Coulage de la dalle de répartition en béton armé
- 4 Vue des terrasses aménagées

1

Réalisations Knauf Geofoam TP en remblais paysagers (suite)

IMMEUBLE DE BUREAUX AUBERVILLIERS (93)

PROBLÉMATIQUE

Chantier HQE® - Création de collines paysagères en remblai allégé Knauf Geofoam TP, avec la mise en œuvre d'une végétalisation de toiture sur dénivelé.

RÉPONSE KNAUF

Une fois l'étanchéité de la toiture réalisée, mise en œuvre de panneaux **Knauf Hysoldrain** suivie des blocs **Knauf Geofoam TP 70** de différentes hauteurs (ép. 60 à 1360 mm).

Le remblai allégé a été recouvert d'un géotextile avant la végétalisation de la toiture.

MAÎTRE D'OUVRAGE :

EMGP à Boulogne Billancourt (92)

ARCHITECTES :

BRENAC et GONZALEZ à Paris (75)

ENTREPRISE D'ÉTANCHÉITÉ :

CHAPELEC à Gennevilliers (92)

RÉALISATION :

2005



- 1 Mise en œuvre des blocs Knauf Geofoam TP
- 2 Découpe des blocs Knauf Geofoam TP pour réaliser les collines
- 3 Remblai allégé avant la mise en œuvre du géotextile et de la végétalisation
- 4 Remblai allégé végétalisé



LOT 1 DE LA LIGNE 18 DU GRAND PARIS EXPRESS ESSONNE (91)

PROBLÉMATIQUE

Le projet du lot 1 de la ligne 18 consiste à construire un tunnel souterrain de 12 km comportant trois gares. L'une des contraintes majeures du chantier était de recouvrir deux ouvrages enterrés.

RÉPONSE KNAUF

L'utilisation de remblais allégés a été essentielle pour créer un merlon paysager de 4 à 6 mètres de hauteur sur la dalle de l'ouvrage. 3 270 m³ de blocs **Knauf Geofam TP100 et TP150** ont été nécessaires pour le remblai du lot 1 de la ligne 18.

MAÎTRE D'OUVRAGE:

Société du Grand Paris

MAÎTRE D'ŒUVRE:

Terélian (Vinci Construction) / Spie Batignolles Valerian

RÉALISATION:

2024



1. Approvisionnement du chantier en blocs de Knauf Geofam TP
2. Mise en œuvre des blocs Knauf Geofam TP
3. Découpe au fil chaud des blocs Knauf Geofam TP100
4. Vue générale du chantier



1 *Une solution légère pour remblais maritimes*

REEMPLIR LES ÉLÉMENTS DE FLOTTAISON SANS REPRISE DE CHARGE DIRECTE

Knauf Geofoam TP est particulièrement adapté aux remblais maritimes (remplissage de flotteurs de pontons, flotteurs de petites embarcations réalisés en thermoplastique ou digues flottantes).



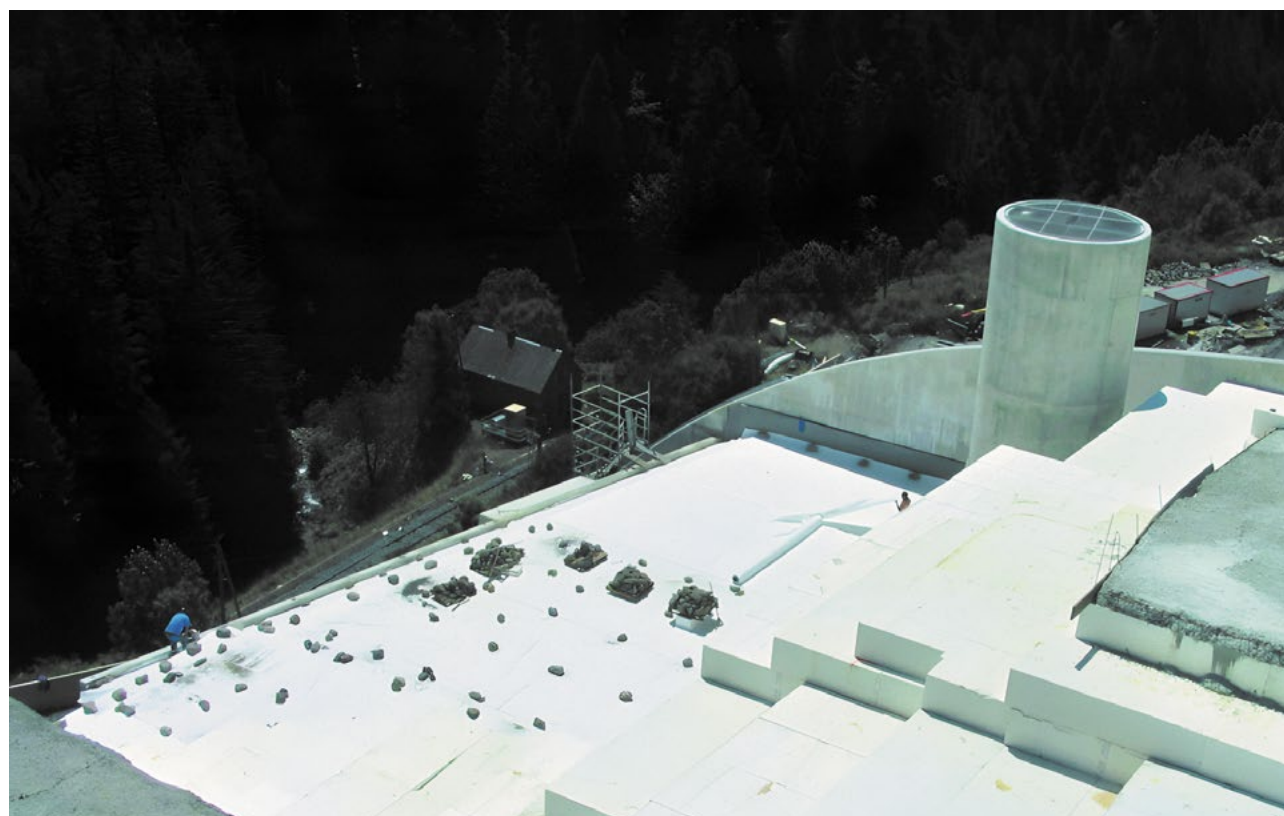
Choisir sa solution pour remblais allégés

	KNAUF GEOFOAM TP					
	TP 70	TP 90	TP 100	TP 120	TP 150	TP 200
Aménagement zone paysagère	●	●	●	●	●	●
Aire de circulation cyclable et piétonne	●	●	●	●	●	●
Aire de circulation véhicule VL-PL*	–	●	●	●	●	●
Résistance mécanique 10 % de déformation (kPa) CS (10)	70 kPa	90 kPa	100 kPa	120 kPa	150 kPa	200 kPa
Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)	55 kPa	70 kPa	90 kPa	100 kPa	125 kPa	160 kPa
Charges permanentes admissibles en compression (kPa)	13 kPa	17 kPa	22 kPa	25 kPa	31 kPa	40 kPa
Conductivité thermique W/(m.K)	0,060					
Coefficient de Poisson	< 0,05					
Votre solution Knauf	p. 38	p. 38	p. 39	p. 39	p. 40	p. 40

Gamme existante en Euroclasse E (Knauf Geofoam TP SE) : sur demande.

*En fonction des charges statiques prises en compte sur la chaussée.

● Mise en œuvre autorisée – Mise en œuvre non autorisée



1

Knauf Geofoam TP - Généralités



PRÉSENTATION

Knauf Geofoam TP est un bloc de polystyrène expansé blanc non ignifugé ou ignifugé (gamme SE), conforme à la norme NF EN 14933.

La gamme est constituée de 6 produits :

- Knauf Geofoam TP 70 / TP 70 SE
- Knauf Geofoam TP 90 / TP 90 SE
- Knauf Geofoam TP 100 / TP 100 SE
- Knauf Geofoam TP 120 / TP 120 SE
- Knauf Geofoam TP 150 / TP 150 SE
- Knauf Geofoam TP 200 / TP 200 SE

LES KNAUF

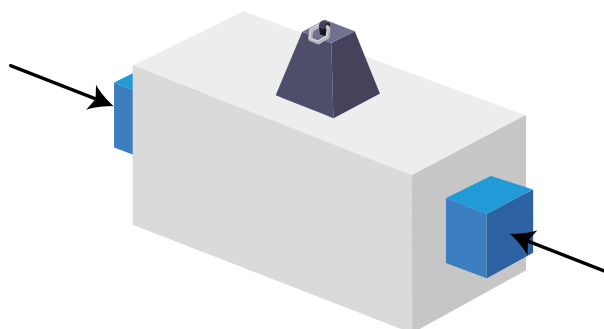
- Légèreté
- Résistance à la compression
- Facilité et rapidité de mise en oeuvre
- Résistance thermique (protection des chaussées contre le gel)
- Produit 100 % recyclable avec Knauf Circular®

Astuces Knauf

LE COEFFICIENT DE POISSON

Le coefficient principal de Poisson permet de caractériser la contraction de la matière perpendiculairement à la direction de l'effort appliqué.

Un effort vertical appliqué sur le polystyrène expansé n'engendre pas (ou très peu) d'efforts horizontaux.



KNAUF GEOFOAM TP

Le remblai le plus avantageux pour des chantiers plus légers

LE POLYSTYRÈNE EXPANSÉ, UNE SOLUTION AUX MULTIPLES AVANTAGES !

UN PRODUIT ULTRA PERFORMANT



100 FOIS PLUS LÉGER QU'UN REMBLAI TRADITIONNEL ET PLUS RÉSISTANT

Knauf Geofoam TP offre toutes les qualités de résistance et de légèreté du polystyrène expansé (PSE).



ADAPTÉ POUR TOUS LES TERRAINS

Knauf Geofoam TP permet la réduction des efforts horizontaux et verticaux exercés sur un ouvrage paysager, la diminution des phénomènes vibratoires, une bonne résistance à la compression et une résistance thermique pour la protection des chaussées contre le gel.



DURABILITÉ EXCEPTIONNELLE, MÊME APRÈS 20 ANS

Knauf Geofoam TP assure une durabilité éprouvée, avec une excellente tenue dans le temps face aux agressions biologiques (bactéries, enzymes) et climatiques.

UNE MISE EN ŒUVRE FACILE ET EFFICACE



DÉCOUPE AISÉE SUR CHANTIER

Les blocs de Knauf Geofoam TP se coupent aisément sur chantier, de préférence avec une machine à fil chaud, à défaut à l'aide d'une scie ou d'une tronçonneuse.



RAPIDITÉ D'EXÉCUTION ET SOLUTION ÉCONOMIQUE

La technique des remblais allégés permet de respecter et de réduire considérablement les délais de mise en œuvre des ouvrages. La légèreté du matériau est donc un atout dans la rapidité d'installation. Elle permet également une mise en œuvre dans certaines zones peu accessibles.



RAPPORT EFFICACITÉ/PRIX

Le gain de temps de mise en œuvre optimise la rentabilité de vos chantiers, en fonction du contexte. C'est ainsi la solution idéale pour optimiser et diminuer le coût des structures sur lesquelles le remblai est appliqué.

UNE GAMME ÉCOLOGIQUE



PRODUIT 100 % RECYCLABLE EN USINE

En France, les usines Knauf qui fabriquent du polystyrène expansé, possèdent une unité de recyclage afin de réduire au maximum l'épuisement des ressources. Knauf propose également une convention de recyclage pour les chutes de PSE pour tous les chantiers souhaitant réduire leur impact environnemental. Plus de détail sur www.knaufcircular.fr



ENVIRONNEMENT

Le recours au polystyrène expansé comme remblai permet une très forte réduction du volume de mouvements de terre, et donc de diminuer la pollution découlant des transports. En effet, 1 camion de polystyrène expansé équivaut à 5 camions de remblai traditionnel.



1

Knauf Geofoam TP



Knauf Geofoam TP 70 / TP 70 SE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance mécanique 10 % de déformation
70 kPa

Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)
55 kPa

Module d'élasticité E (valeur moyenne)
4 MPa

Charges permanentes admissibles en compression
13 kPa

Dimensions :

- Longueur : 3 000 mm
 - Largeur : 1 250 mm
 - Épaisseur : 400 mm
- Autres dimensions sous conditions de délai ou de quantité minimale

Conductivité thermique : 0,06 W/(m.K)

Coefficient de Poisson < 0,05

Réaction au feu : Gamme SE (Self Extinguible) ;
Euroclasse E disponible sur consultation uniquement

Norme produit : NF EN 14933 (2008)
"Produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil"

Knauf Geofoam TP 90 / TP 90 SE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance mécanique 10 % de déformation
90 kPa

Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)
70 kPa

Module d'élasticité E (valeur moyenne)
5 MPa

Charges permanentes admissibles en compression
17 kPa

Dimensions :

- Longueur : 3 000 mm
 - Largeur : 1 250 mm
 - Épaisseur : 400 mm
- Autres dimensions sous conditions de délai ou de quantité minimale

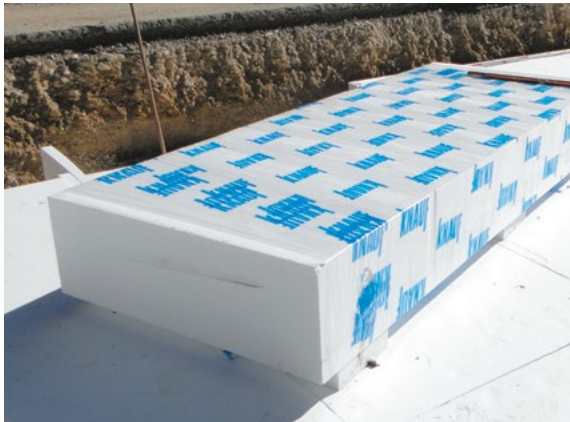
Conductivité thermique : 0,06 W/(m.K)

Coefficient de Poisson < 0,05

Réaction au feu : Gamme SE (Self Extinguible) ;
Euroclasse E disponible sur consultation uniquement

Norme produit : NF EN 14933 (2008)
"Produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil"





Knauf Geofoam TP 100 / TP 100 SE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance mécanique 10 % de déformation
100 kPa

Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)
90 kPa

Module d'élasticité E (valeur moyenne)
5,5 MPa

Charges permanentes admissibles en compression
22 kPa

Dimensions :

- Longueur : 3 000 mm
- Largeur : 1 250 mm
- Épaisseur : 400 mm
- Autres dimensions sous conditions de délai ou de quantité minimale

Conductivité thermique : 0,06 W/(m.K)

Coefficient de Poisson < 0,05

Réaction au feu : Gamme SE (Self Extinguible) :
Euroclasse E disponible sur consultation uniquement

Norme produit : NF EN 14933 (2008)
"Produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil"

Knauf Geofoam TP 120 / TP 120 SE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance mécanique 10 % de déformation
120 kPa

Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)
100 kPa

Module d'élasticité E (valeur moyenne)
6,5 MPa

Charges permanentes admissibles en compression
25 kPa

Dimensions :

- Longueur : 3 000 mm
- Largeur : 1 250 mm
- Épaisseur : 400 mm
- Autres dimensions sous conditions de délai ou de quantité minimale

Conductivité thermique : 0,06 W/(m.K)

Coefficient de Poisson < 0,05

Réaction au feu : Gamme SE (Self Extinguible) :
Euroclasse E disponible sur consultation uniquement

Norme produit : NF EN 14933 (2008)
"Produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil"



1

Knauf Geofoam TP (suite)



Knauf Geofoam TP 150 / TP 150 SE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance mécanique 10 % de déformation
150 kPa

Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)
125 kPa

Module d'élasticité E (valeur moyenne)
7,5 MPa

Charges permanentes admissibles en compression
31 kPa

Dimensions :

- Longueur : 3 000 mm
- Largeur : 1 250 mm
- Épaisseur : 400 mm
- Autres dimensions sous conditions de délai ou de quantité minimale

Conductivité thermique : 0,06 W/(m.K)

Coefficient de Poisson < 0,05

Réaction au feu : Gamme SE (Self Extinguible) ; Euroclasse E disponible sur consultation uniquement

Norme produit : NF EN 14933 (2008)
"Produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil"

Knauf Geofoam TP 200 / TP 200 SE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance mécanique 10 % de déformation
200 kPa

Résistance à la compression Rc (valeur mini selon EN 826)
160 kPa

Module d'élasticité E (valeur moyenne)
10 MPa

Charges permanentes admissibles en compression
40 kPa

Dimensions :

- Longueur : 3 000 mm
- Largeur : 1 250 mm
- Épaisseur : 400 mm
- Autres dimensions sous conditions de délai ou de quantité minimale

Conductivité thermique : 0,06 W/(m.K)

Coefficient de Poisson < 0,05

Réaction au feu : Gamme SE (Self Extinguible) ; Euroclasse E disponible sur consultation uniquement

Norme produit : NF EN 14933 (2008)
"Produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil"





m



Guide de mise en œuvre

Knauf Geofoam TP

Précautions d'emploi

Afin d'assurer la durabilité du remblai allégé en polystyrène, plusieurs précautions doivent être prises.

■ Protection contre les Ultraviolets



En cas de stockage prolongé, les blocs Knauf Geofoam TP doivent être stockés à l'ombre afin d'éviter le jaunissement superficiel (toutefois celui-ci n'altère pas les performances mécaniques du produit). Une protection latérale est obligatoire pour prévenir les agressions extérieures et l'attaque par les UV.

■ Protection contre le vent et les intempéries



Les blocs Knauf Geofoam TP doivent être protégés contre le vent et la pluie en cas de stockage prolongé. S'ils sont soumis à un risque

violent, il est important d'amarrer les blocs. En fin de journée, coller la dernière rangée posée.

■ Protection contre le feu



Les blocs Knauf Geofoam TP sont combustibles mais ne propagent pas le feu si la cause de l'incendie est éliminée (gamme Knauf Geofoam TP SE). La protection au feu de l'isolant est garantie lors de la vie du remblai allégé grâce à une dalle en béton armé et les différentes couches successives du sol recouvrant les blocs de Knauf Geofoam TP. (Se référer à la fiche système Knauf disponible sur knauf.fr pour plus de détails). Les représentants du constructeur (y compris ses éventuels sous-traitants) et du donneur d'ordre doivent établir un permis de feu contradictoirement et préalablement à tous travaux par point chaud, afin d'identifier les risques spécifiques à chaque intervention

et définir les moyens à mettre en œuvre pour la prévention des risques d'incendie. À titre d'exemple, il est interdit de fumer, d'utiliser un chalumeau ou toute autre source de feu ou de chaleur sur le chantier.

■ Construction sous eau



Dans le cas où la base des remblais risque de se trouver dans la nappe phréatique, il y a lieu de faire un calcul de poussée d'Archimède.

■ Protection vis-à-vis des rongeurs



Le polystyrène expansé n'étant pas une nourriture pour les animaux, il n'y a pas à craindre d'attaque importante contre les remblais construits.

Conditions de mise en œuvre

La mise en œuvre doit respecter les prescriptions de la **fiche système Knauf** et du **Guide Technique SETRA** sur l'utilisation du polystyrène expansé en construction routière. Les blocs Knauf Geofoam TP se situent toujours en haut du remblai, entre les couches de chaussée et la dalle de répartition en béton, afin d'éviter les risques de fluage.

■ Étape 1

Dimensionnement et plan de calepinage

La conception d'un remblai s'appuie sur une étude complète qui intègre les contraintes géotechniques ainsi que les sollicitations de service. Le dimensionnement des blocs est fixé par un plan de calepinage, cette étude étant établie par le bureau du maître d'œuvre ou par l'entrepreneur chargé des travaux. Le plan de calepinage dans lequel les blocs de polystyrène sont montés en couches croisées, solidarisées ou non, doit être détaillé.

■ Étape 2

Fabrication et contrôle

La longueur, la largeur et l'épaisseur des blocs doivent être respectées avec une tolérance de plus ou moins 0,5 % ou 5 mm selon celui qui donne la tolérance la plus basse. Pour faciliter le contrôle de la qualité, un repérage des blocs est mis en place afin de respecter le plan de calepinage. Divers contrôles de qualité sont réalisés après stabilisation de chaque lot, de quoi garantir la conformité à la norme des produits.

■ Étape 3

Approvisionnement et stockage

Les blocs sont approvisionnés au fur et à mesure de l'avancée du chantier, le cadencement de livraison étant organisé par l'entreprise en charge des travaux. Les blocs doivent être stockés sur une plate-forme et arrimés lors de vents violents, pour éviter l'envol.

■ Étape 4

Découpe au fil chaud

L'utilisation d'une machine de découpe au fil chaud est recommandée pour la découpe des blocs Knauf Geofoam TP afin d'éviter les déchets sur chantier (démarche environnementale).

■ Étape 5

Lit de pose

Avant la mise en œuvre des blocs de Knauf Geofoam TP, un réglage soigneux de la couche de forme par un lit de pose doit être réalisé pour respecter les tolérances de mise en œuvre des blocs de polystyrène expansé.

■ Étape 6

Montage du remblai Knauf Geofoam TP

Les blocs de Knauf Geofoam TP sont mis en œuvre en respectant le plan de calepinage par joints alternés, si possible par lits de directions alternées, afin d'éviter un éventuel glissement des blocs lors du montage, ceux-ci doivent être arrimés par des fixations. Les vides entre blocs sont autorisés dans la limite de 5 cm. Dans

le cas où une variante utiliserait des vides de taille supérieure, elle devrait être justifiée par une note de calcul et des références afin de prendre en considération les contraintes et la qualité de polystyrène qui en découlerait (cf. la fiche système Knauf disponible sur notre site knauf.fr).

■ Étape 7

Mise en compression et protection du remblai polystyrène

Une fois le remblai allégé installé, une dalle de répartition en béton armé est coulée sur le massif sur une épaisseur de 15 cm en moyenne pour des passages piétons, véhicules (VL et PL), ou tout simplement recouvert de terre végétale pour les espaces paysagers. Cette dalle de répartition permet de répartir les charges sur l'ensemble du remblai et le protège des possibles fuites d'hydrocarbure dans le cadre d'un remblai routier. Les couches traditionnelles de la chaussée seront ensuite réalisées (Couche de GNT et enrobé).

2





REMBLAI ET DRAINAGE DES TOITURES TERRASSES VÉGÉTALISÉES ET JARDINS

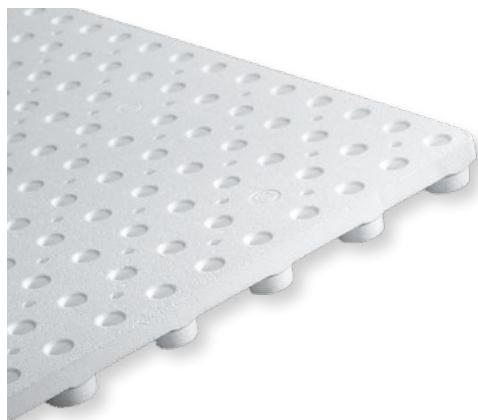
46 Knauf Hysoldrain

2

2

Knauf HY soldrain

Produit complémentaire



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Longueur : 1 200 mm

Largeur : 700 mm

Épaisseur : 40 mm

Surface : 0,84 m²

Perforation : diamètre de 10 mm et taux à 1,4 %

Surface portante au sol : 30 %

Surface d'écoulement : 70 %

Résistance en compression à 2 % d'écrasement : 20 kPa (2 T/m²) minimum en charge répartie

Résistance au poinçonnement : minimum 80 daN moyen sur poinçon de diamètre 8 cm

Résistance thermique utile, en prenant en compte les effets de l'humidité : 0,44 m².K/W

Capacité de drainage vertical : 3 cm/s (Vh 50) selon EN ISO 11 058

Capacité de débit dans le plan : 3,9 litres/(s.m) sous un gradient hydraulique de 0,1 et contrainte de 20 kPa selon NF EN ISO 12 958

Réserve d'eau : 2 l/m²

PRÉSENTATION

Plaque en polystyrène expansé moulé, avec perforations, plots et réserves d'eau.

APPLICATION

Les plaques Knauf Hysoldrain sont destinées au drainage de l'eau de pluie contenue dans le mélange de plantation des toitures-terrasses jardin ou dans le substrat des toitures-terrasses végétalisées. Elles assurent l'évacuation de l'eau de pluie vers les dispositifs d'évacuation et permettent d'éviter l'asphyxie des racines de la végétation.

Les plaques Knauf Hysoldrain assurent également une réserve d'eau permettant l'hydratation de la végétation.

LES + KNAUF

- Assure la protection mécanique du revêtement d'étanchéité
- Résistant à la circulation en cours de pose
- Complément d'isolation thermique
- Environnement et santé : plaque compatible avec les bâtiments à Haute Qualité Environnementale® (HQE®). Knauf Hysoldrain est 100 % recyclable, il ne pollue ni les sols, ni l'air, ni les nappes phréatiques
- Végétation pérennisée grâce au drainage vertical de l'eau en excès et aux plots hauteur 2 cm, ce qui évite aux racines de stagner dans l'eau
- Retarde l'évacuation de l'eau de pluie dans les réseaux, ce qui entraîne une réduction du risque d'inondation, grâce à une réserve d'eau de 2 litres/m²

LES PLUS POUR LES TOITURES-TERRASSES VÉGÉTALISÉES

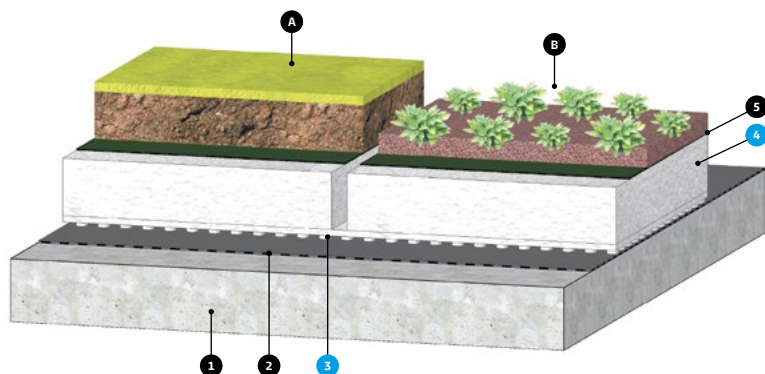
- Réserve d'eau de 2 litres/m² :
 - hydratation des sédums, ce qui améliore leur croissance
 - permet d'optimiser l'épaisseur de substrat

LES PLUS POUR LES TOITURES-TERRASSES JARDIN

- Utilisable jusqu'à une charge répartie de 2 tonnes au m², soit une épaisseur de 1 m environ du mélange de plantations

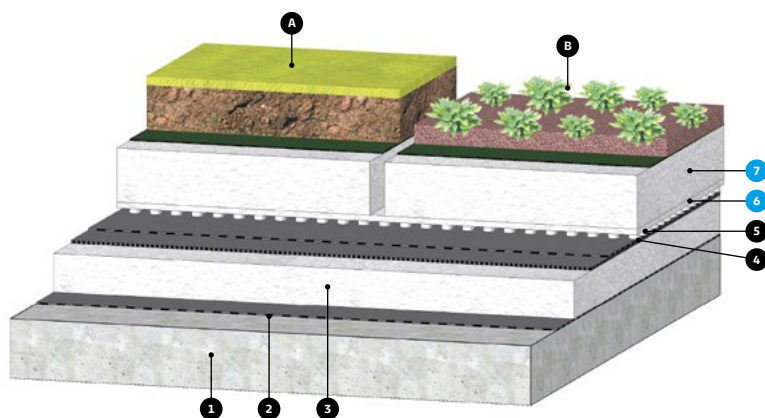


Aménagement paysager sur toiture-terrasse végétalisée et jardin



1. Élément porteur
2. Revêtement d'étanchéité
3. Knauf Hysoldrain
4. Remblai allégé Knauf Geofoam TP ou Knauf Geofoam TP SE
5. Couche filtrante
- A. Mélange de plantations sur couche filtrante
- B. Système végétalisé sur couche filtrante

Aménagement paysager sur toiture-terrasse végétalisée et jardin (avec isolation thermique)



1. Élément porteur
2. Pare-vapeur
3. Isolant thermique
4. Écran d'indépendance ou de séparation
5. Revêtement d'étanchéité
6. Knauf Hysoldrain
7. Remblai allégé Knauf Geofoam TP ou Knauf Geofoam TP SE
- A. Mélange de plantations sur couche filtrante
- B. Système végétalisé sur couche filtrante

m mise en œuvre

Les plaques Knauf Hysoldrain sont posées à joints serrés, face côté plots sur le revêtement d'étanchéité. Elles sont au besoin maintenues par des plots de colle bitumineuse à froid. Poser Knauf Geofoam TP (avec un espacement de 50 mm maximum entre les blocs) puis dérouler à recouvrement la couche filtrante en géotextile qui reçoit le mélange de plantation (épaisseur maximale de 1 m) ou le complexe végétalisé.

La conception du drainage à l'aide de plaques en polystyrène expansé moulé est définie :

- pour les toitures-terrasses jardin par le DTU 43.1
- pour les terrasses et toitures végétalisées, par les Règles professionnelles ADIVETCSFE- UNEP et les Avis Techniques.

Les revêtements d'étanchéité pour toitures-terrasses-jardin ou toitures végétalisées sont mis en œuvre selon leur Document Technique d'Application.





Informations réglementaires

LES CARACTÉRISTIQUES DU POLYSTYRÈNE EXPANSÉ DANS LES CONSTRUCTIONS ROUTIÈRES DOIVENT RESPECTER DEUX RÉFÉRENTIELS :

La Norme Européenne 14933 (Mai 2008)

Ce document spécifie les exigences auxquelles doivent satisfaire les produits manufacturés en polystyrène expansé utilisés pour l'isolation thermique des routes, des chemins de fer, des zones à forte circulation, des remblais allégés pour la réduction de la poussée verticale et horizontale des terres et autres applications du génie civil.

Le Guide Technique SETRA (Septembre 2006)

Guide technique pour l'utilisation du polystyrène expansé en construction routière. Les règles de l'art relatives à la construction de remblais routiers allégés par l'utilisation de blocs polystyrène expansé sont exclusivement concentrées dans ce document.

Ce guide est donc utilisé de « façon contractuelle » pour juger, via la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre, de la conformité technique d'une solution légère de remblais routiers en PSE.



⚠ POINT DE VIGILANCE

La manutention des blocs Knauf Geofoam TP relève de la responsabilité de l'entreprise de mise en œuvre. Elle doit être effectuée conformément aux dispositions de mise en œuvre décrites dans la fiche système Knauf et selon toutes autres précautions que l'entreprise de mise en œuvre jugera utiles pour assurer la sécurité des personnes sur le chantier.

Astuces Knauf

Afin de vous accompagner au mieux pour chacun de vos chantiers, voici le poids approximatif des matériaux utilisés en remblais routiers :

Matériaux	Densité (kg/m³)
Terre végétale	1 600
Tout-venant	2 000
Enrobés (Bitume)	2 300
Béton (+acier)	2 500
Sable	1 800
Gravier	1 500
Matériaux concassés	
Concassé 0/20	2 200
Concassé 0/31,5	2 300
Concassé 0/80	2 000

Catalogue Remblais allégés

© Janvier 2026

Réalisation : Studio 1440

Rédaction : Knauf - Batiscribe

Photos catalogue Knauf : Gilles Aymard - Cyril Bruneau - Marc De Tienda - Philip Ducap - Dominique Giannelli

Illustrations : Knauf

Impression : Groupe PPA.ESPRINT

KNAUF SAS

Zone d'Activités - Rue Principale

68600 WOLFGANTZEN

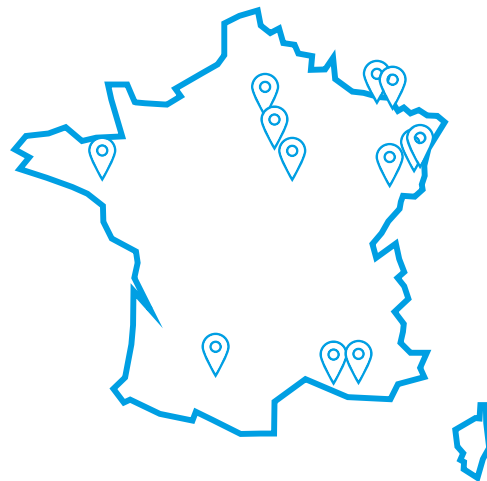
www.knauf.com/fr-FR

La présente édition (Janvier 2026) annule et remplace les précédentes documentations. Toute utilisation ou toute mise en œuvre des produits et accessoires Knauf non conforme aux Règles de l'Art, DTU, Avis Techniques et/ou préconisations du fabricant dégage Knauf de toute responsabilité.

Les exigences réglementaires évoluant de façon permanente, les renseignements de ce catalogue sont donnés à titre d'information et doivent être vérifiés. Consulter notre support technique et/ou notre base de données technique disponible sur notre site internet et mise à jour régulièrement. Les photos et les dessins ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne constituent nullement des documents contractuels.



KNAUF



Nous contacter :



Administration des ventes

Nord | Tél. : 01 64 70 52 00

Sud | Tél. : 05 61 15 94 15



Chargés d'affaires



knauf.com/fr-FR



Support technique

Au service des professionnels

STK@knauf.com | Tél. : 0 809 404 068 (service + appel gratuit)
du Lu. au Ve 8h-12h, 13h30-17h (Ve 16h30)



Service export

Pour vos projets en outre-mer ou à l'international

Tél. : +33 (0)3 89 72 11 35



Knauf s'engage à limiter ses impressions papier au strict nécessaire en privilégiant les supports digitaux et en utilisant du papier recyclé ou issu de forêts gérées durablement.

← En savoir +

Pensez à recycler ce document lorsque vous n'en aurez plus besoin.



La présente édition (Janvier 2026) annule et remplace les précédentes documentations. Toute utilisation ou toute mise en œuvre des produits et accessoires Knauf non conforme aux Règles de l'Art, DTU, Avis Techniques et/ou préconisations du fabricant dégage Knauf de toute responsabilité. Les exigences réglementaires évoluant de façon permanente, les renseignements de cette documentation sont donnés à titre d'information et doivent être vérifiés. Consulter notre support technique et/ou notre base de données techniques disponible sur notre site internet et mise à jour régulièrement. Les photos, dessins et schémas ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne constituent nullement des documents contractuels.

KNAUF Zone d'Activités - Rue Principale 68600 Wolfgantzen
www.knauf.com/fr-FR

