

OPTEZ POUR LE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS) EN ISOLATION INVERSÉE



POUR UNE ISOLATION PERFORMANTE
DE VOS **TOITURES-TERRASSES**
ET UNE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DURABLE



ISOLATION
EXTRÊME
XPS



UN INTÉRÊT RENOUVELÉ POUR LA TOITURE-TERRASSE

Des pionniers tels Frank Lloyd Wright ou le Corbusier en avaient compris l'intérêt sans toutefois être suivis.

La densification de l'urbanisation, la nécessité d'optimiser l'espace, l'évolution des techniques architecturales et constructives, les nouvelles exigences des Réglementations Thermiques lui permettent aujourd'hui de retrouver ses lettres de noblesses...

Et la "cinquième façade", longtemps abandonnée aux équipements techniques devient un véritable espace à vivre valorisé par les urbanistes et architectes qui la déclinent à l'envi : terrasse séjour, parking, jardin, cour de récréation, terrain de sport, piscine, etc. en réponse au manque d'espaces urbains actuels.



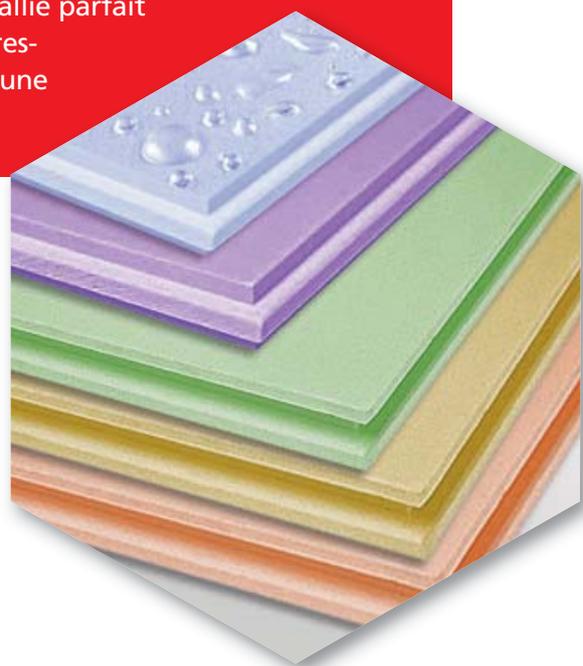
LE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS)

Le polystyrène extrudé (XPS) est obtenu par un procédé d'extrusion en continu qui lui donne une structure cellulaire unique.

Ses cellules fermées, remplies d'air, lui confèrent ses performances thermiques et mécaniques hors pair :

- Résistance thermique durable (froid et chaleur),
- Résistance à l'eau, à la vapeur d'eau et aux cycles gel/dégel,
- Résistance à la compression (jusqu'à 70t/m²).

Le polystyrène extrudé (XPS) est ainsi l'allié parfait de tous vos projets d'isolation de toitures-terrasses en particulier et leur garantit une efficacité énergétique à long terme.



SOMMAIRE CLIQUABLE

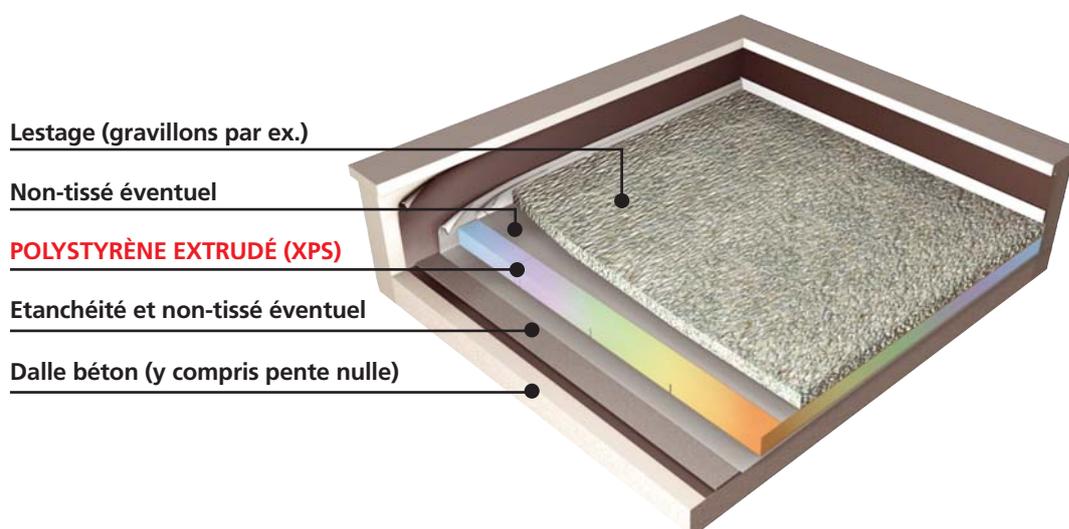
- P.3 L'ISOLATION INVERSÉE DE TOITURES-TERRASSES
- P.4 LES AVANTAGES DU PROCÉDÉ D'ISOLATION INVERSÉE
- LES DIFFÉRENTES DÉCLINAISONS D'ISOLATION INVERSÉE :
- P.7 TOITURES-TERRASSES ACCESSIBLES
- P.8 TOITURES VÉGÉTALISÉES INTENSIVES ET EXTENSIVES
- P.9 TOITURES-TERRASSES PARKINGS ET CIRCULABLES
- P.10 TOITURES-TERRASSES TECHNIQUES

L'ISOLATION INVERSÉE DE TOITURES-TERRASSES

POURQUOI UNE ISOLATION INVERSÉE ?

L'isolation est dite "inversée" car elle est placée au-dessus de l'étanchéité, à la différence des procédés d'isolation « conventionnelle » où l'isolant sert de support à l'étanchéité. Ce procédé protège ainsi l'étanchéité de tous risques de percements (passage d'ouvriers, entretien ...) et du vieillissement accéléré (effet de variation de température sur l'étanchéité ...).

La mousse de polystyrène extrudé (XPS) est le seul matériau isolant adapté à ce procédé. Posé sur la couche d'étanchéité, l'isolant XPS la protège ainsi des chocs thermiques et mécaniques. Il est ensuite lesté avec une protection rapportée. L'isolation inversée de toitures-terrasses avec XPS, reconnue pour ses performances thermiques et mécaniques durables PROUVÉES est validée par des Avis Techniques RÉGULIÈREMENT RENOUVELÉS.



POUR QUELS TYPES DE TOITURES-TERRASSES ?

L'isolation inversée de toitures-terrasses avec le polystyrène extrudé (XPS) s'adapte à tous les types de toitures-terrasses, en neuf comme en rénovation :

- Terrasses inaccessibles et zones techniques,
- Terrasses techniques - chemins de nacelles,
- Accessibles aux piétons et séjour,
- Terrasses jardins et végétalisées,
- Terrasses-parking,
- Toitures à retenue temporaire des eaux pluviales,

Elle est également préconisée pour la rénovation thermique de terrasses existantes.

Elle est compatible avec de multiples protections :

- Gravillons,
- Dalles sur plots,
- Dallettes,
- Carreaux scellés ou collés,
- Jardins, etc.

LA SOLUTION IDÉALE

POUR ATTEINDRE LES
NIVEAUX DE PERFORMANCES
ÉNERGÉTIQUES DES
BÂTIMENTS REQUIS PAR
LA RT 2012 ET LES PRÉSERVER
À LONG TERME.



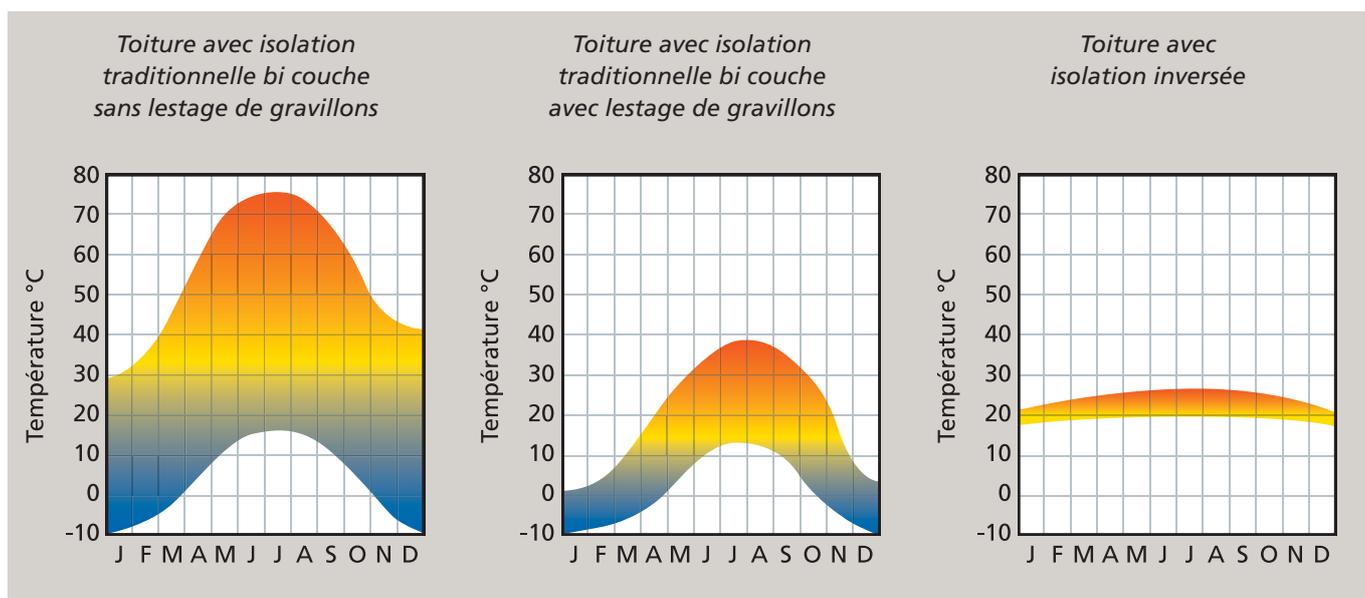
LES AVANTAGES DU PROCÉDÉ D'ISOLATION INVERSÉE

UNE PROTECTION PARFAITE DE L'ÉTANCHÉITÉ

Contre :

- les variations de température (jour/nuit ; gel/dégel) et les dommages consécutifs,
- le rayonnement ultraviolet,
- les détériorations mécaniques pendant la mise en œuvre comme lors des travaux de maintenance.

Variation de la température de la membrane en fonction du mois de l'année



UNE MISE EN ŒUVRE RAPIDE ET INDÉPENDANTE DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

- Directement sur l'**étanchéité déjà posée** sur la dalle support sans pare-vapeur, rendu inutile en raison du parfait comportement hygrométrique du système,
- **Possible même en cas d'intempéries** grâce à l'insensibilité à l'eau des isolants en polystyrène extrudé (XPS).

UNE SOLUTION ÉCONOMIQUE ET ÉVOLUTIVE

- Mise hors d'eau rapide du bâtiment : un avantage important en termes d'économies et de phasage du chantier,
- Suppression du pare-vapeur : une double économie, du produit lui-même et des coûts de main d'œuvre liés à son installation,
- Travaux d'entretien facilités, de même que tout réaménagement ultérieur de la toiture.

RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

- L'isolation est posée en indépendance sur l'étanchéité. Les différents composants de la toiture inversée peuvent donc être déposés séparément sans endommager l'étanchéité. Aucune colle ni aucune fixation mécanique ne vient s'ajouter.
- En cas de réfection de la toiture, les panneaux isolants peuvent être réutilisés,
- Pour les travaux de démolition, le tri des matériaux est facilité, ce qui permet une meilleure gestion des déchets.



AVANTAGES DES ISOLANTS XPS

PERFORMANCES INÉGALÉES À LONG TERME

Les performances thermiques et mécaniques durables des isolants en polystyrène extrudé (XPS) résultent de leur structure exclusive à cellules fermées. Elles sont déterminantes pour satisfaire les nombreuses contraintes liées à l'isolation inversée de toiture-terrasse. C'est pourquoi les isolants en polystyrène extrudé sont **LES SEULS VALIDÉS** depuis de nombreuses années pour cette application – Avis Technique CSTB.



RÉSISTANCE THERMIQUE

La résistance thermique élevée du polystyrène extrudé (XPS), certifiée par de nombreux organismes officiels – dont l'ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants) – ne se dégrade pas dans le temps, même en présence d'humidité.



RÉSISTANCE EN COMPRESSION

Le polystyrène extrudé (XPS) est un isolant dense, homogène dans la masse et doté d'une peau d'extrusion lisse et sans parement rapporté. De ce fait, tout dommage ponctuel n'a pas d'incidence sur la performance globale du produit. Il offre un comportement en compression et fluage à long terme des plus élevés du marché. (Résistance en compression jusqu'à 70 tonnes/m²). Il supporte les charges lourdes dynamiques et statiques – véhicules légers et lourds. Il est donc parfaitement adapté aux terrasses-parking.



RÉSISTANCE À L'EAU

Le polystyrène extrudé (XPS), en raison de sa structure à cellules fermées est insensible à l'eau et à la vapeur d'eau. Il offre ainsi la meilleure imperméabilité du marché. Il résiste aux cycles gel/dégel. Son pouvoir isolant reste stable dans le temps. Il peut sans problème être mis en œuvre quelles que soient les conditions météorologiques.



AVANTAGES DES ISOLANTS XPS



DURABILITÉ

Les performances thermiques et mécaniques des isolants en polystyrène extrudé (XPS), certifiées ACERMI, restent

identiques au fil du temps.

Ils garantissent ainsi une isolation performante pendant toute la durée de vie des bâtiments qu'ils équipent et participent pleinement à leur confort et efficacité énergétique.



CONFORT DE MISE EN ŒUVRE

Rigide et léger, maniable, non friable, sans parement surfacique rapporté, le polystyrène extrudé (XPS) est apprécié dès

sa mise en œuvre. L'approvisionnement

du chantier facile n'occasionne pas de surcoût de main d'œuvre. Matériau sain, il ne nécessite aucune précaution particulière. Il se découpe aisément, sans poussière. La coupe est propre et nette.



SOLUTION ÉCONOMIQUE

L'étanchéité de la toiture est protégée dès la mise en œuvre des isolants en polystyrène

extrudé (XPS). La mise hors d'eau de

l'ouvrage très rapide participe à l'économie globale du chantier. Il peut sans problème être mis en œuvre quelles que soient les conditions météorologiques, ce qui a une incidence positive non négligeable sur le planning et les coûts du chantier.



RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

De sa production à son recyclage en fin de vie, en passant par sa durabilité d'utilisation,

le polystyrène extrudé (XPS) contribue de manière active à la protection de l'environnement. Il est constitué majoritairement d'air. L'énergie nécessaire à sa production est négligeable au vu des économies générées pendant son utilisation. Il favorise une réduction importante des déperditions énergétiques liées au chauffage et à la climatisation. Il permet de regagner des espaces urbains à vivre, de revaloriser les toitures-terrasses, de créer des espaces verts en "cinquième façade". Il contribue ainsi à la protection de l'environnement et des ressources énergétiques.



RECYCLABILITÉ

Posé en indépendance sur l'étanchéité, le polystyrène extrudé (XPS) est facilement déconstructible et réutilisable

en cas de réfection de la toiture.

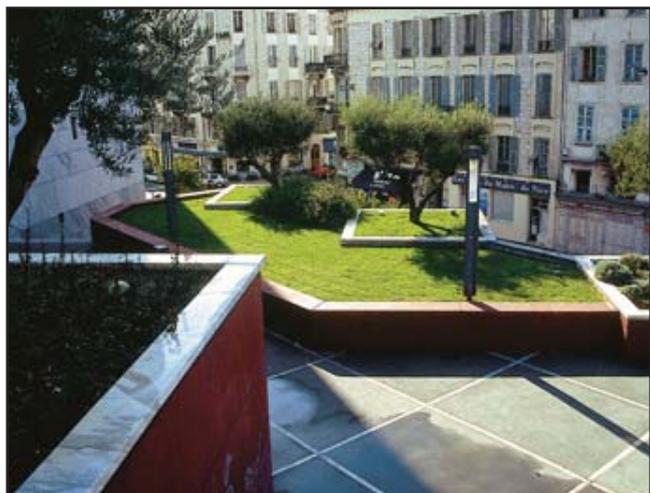
100% recyclable il permet de prolonger d'autant les économies d'énergie qu'il génère. De plus, les rebuts de fabrication sont directement ré-injectés dans le cycle de fabrication en usine.

LE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS)

MAINTIENT SES PROPRIÉTÉS DANS LE TEMPS ET DÉMONTRE DEPUIS PLUS DE 50 ANS SON EFFICACITÉ. IL SATISFAIT LES CONTRAINTES DE DURABILITÉ, D'ÉCONOMIE ET DE PERFORMANCES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.



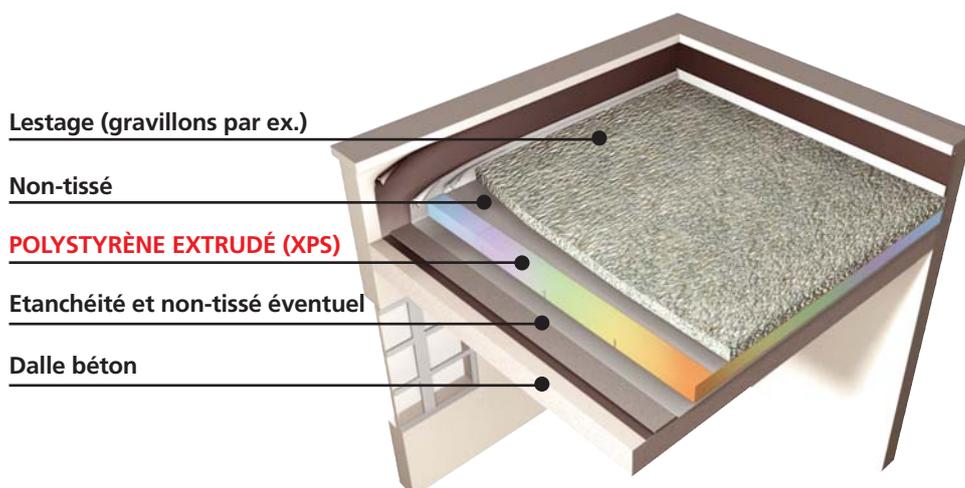
LES DIFFÉRENTES DÉCLINAISONS D'ISOLATION INVERSÉE



TOITURES-TERRASSES ACCESSIBLES

DESCRIPTIF DE L'APPLICATION

Espaces à vivre accessibles aux piétons offrant de nombreuses utilisations : séjour, terrain de sport, promenades, etc.



INTÉRÊT DE LA TOITURE-TERRASSE ACCESSIBLE

- Ajoute au bâtiment un espace d'échange ou de détente,
- Offre de multiples possibilités d'aménagement et de finitions :
 - Dalles sur plots
 - Dalles posées à sec
 - Pavés sur couche de sable
 - Carrelage scellé ou collé
- Protège durablement l'étanchéité des chocs thermiques et mécaniques,
- Renforce l'efficacité énergétique du bâtiment hiver comme été,
- Participe au confort acoustique.

INTÉRÊT DU POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS) DANS L'APPLICATION

- Panneaux en polystyrène extrudé (XPS) posés en indépendance sur l'étanchéité,
- Protection de l'étanchéité contre les risques de poinçonnement dès la mise en œuvre du polystyrène extrudé (XPS),
- Insensibilité à l'eau donc économie du pare-vapeur,
- Mise hors d'eau rapide et économique du bâtiment.



LES DIFFÉRENTES DÉCLINAISONS D'ISOLATION INVERSÉE

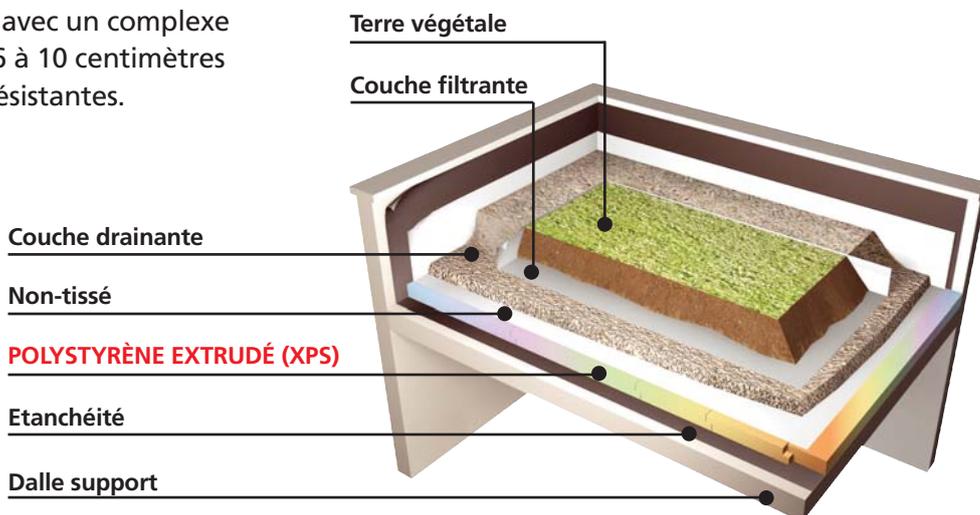
TOITURES VÉGÉTALISÉES INTENSIVES ET EXTENSIVES

DESCRIPTIF DE L'APPLICATION

Longtemps appréciée en Allemagne et en Suisse, pour ses nombreuses qualités techniques, esthétiques et environnementales, la toiture végétalisée se développe en France stimulée par les nouvelles orientations environnementales.

Deux types de toitures végétalisées sont utilisés :

- la végétalisation semi-intensive ou terrasse-jardin avec un complexe de culture de 10 à 30 cm,
- la végétalisation extensive, avec un complexe de culture moins épais, de 6 à 10 centimètres de substrat et des plantes résistantes.



INTÉRÊT DE LA TOITURE VÉGÉTALISÉE

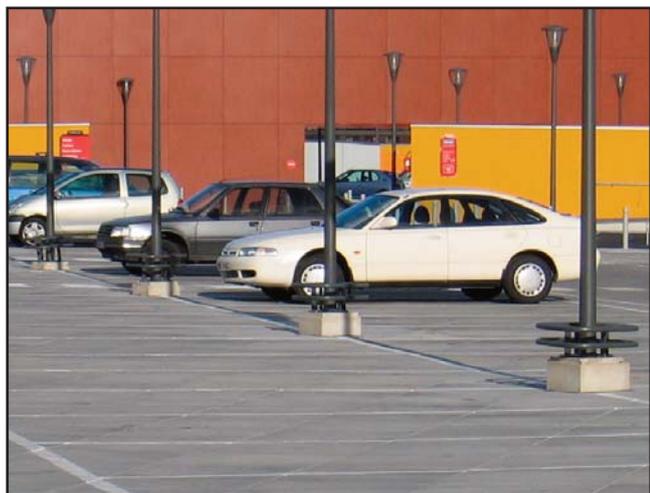
- Parfaite intégration dans l'environnement :
 - Restitution des espaces verts pris par les ouvrages
 - Amélioration hydrothermique des villes par la création de microclimats
 - Amélioration de la qualité de l'air
 - Contribution à l'inertie thermique de la toiture
- Optimisation du confort thermique des bâtiments été comme hiver,
- Rétention et restitution à l'atmosphère des eaux de pluie,
- Valorisation environnementale des ouvrages.

INTÉRÊT DU POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS) DANS L'APPLICATION

- Résistance en compression jusqu'à 70t/m²,
- Protection efficace de l'étanchéité pendant toute la durée de vie du bâtiment,
- Résistance à l'eau et aux moisissures, à l'épreuve du temps,
- Performances thermiques et mécaniques certifiées ACERMI,
- Augmentation de la durée de vie et valorisation du bâtiment pour le maître d'ouvrage,
- Isolation performante et durable : efficacité énergétique des bâtiments garantie à long terme,
- Réponse optimale aux exigences des réglementations thermiques actuelles et futures.



LES DIFFÉRENTES DÉCLINAISONS D'ISOLATION INVERSÉE



TOITURES-TERRASSES PARKINGS ET CIRCULABLES

DESCRIPTIF DE L'APPLICATION

Soumises à de nombreuses contraintes mécaniques et charges dynamiques des véhicules qui se déplacent et manœuvrent sur la dalle de roulement.

Dalle de compression armée

Non-tissé

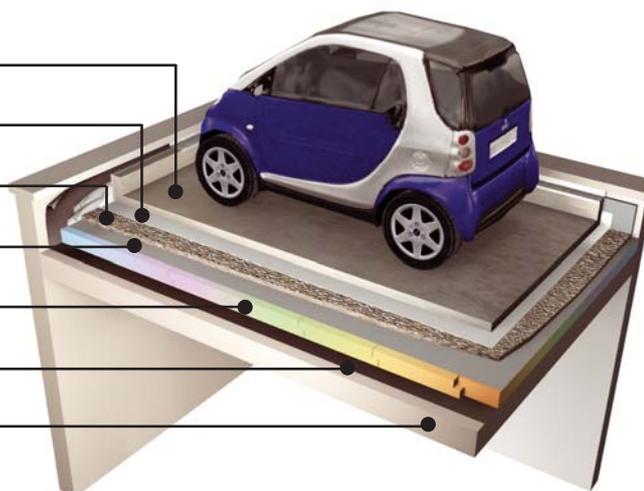
Lit de granulats

Non-tissé

POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS)

Étanchéité

Dalle support



INTÉRÊT DE LA TOITURE-TERRASSE PARKING ET CIRCULABLE

- Réponse au manque de place de parking dans les centres urbains,
- Optimisation des espaces sur les parcelles construites,
- Solution prisée par les promoteurs des centres commerciaux.

INTÉRÊT DU POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS) DANS L'APPLICATION

- Résistance en compression jusqu'à 70 t/m² et au fluage, jusqu'à 25 t/m² pour une déformation minimale, y compris sous des charges "dynamiques" importantes – véhicules légers et lourds, camions de pompiers, chariots élévateurs, etc.
- Protection efficace de l'étanchéité dès la mise en œuvre de l'isolant,
- Résistance aux chocs thermiques,
- Performances thermiques et mécaniques durables,
- Entretien très facile,
- Possibilité de modifier une partie de la terrasse en cas de besoin – intégration d'équipement de climatisation, par ex.

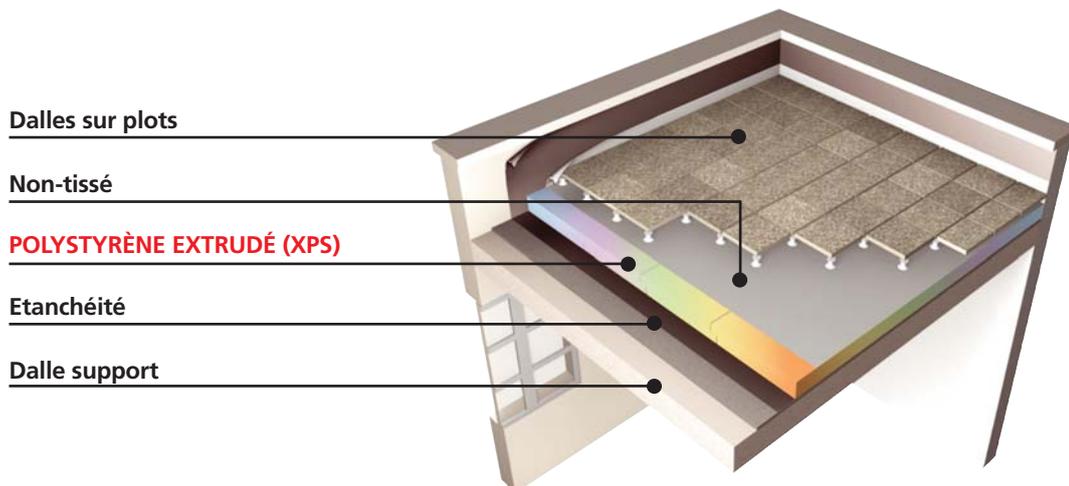


LES DIFFÉRENTES DÉCLINAISONS D'ISOLATION INVERSÉE

TOITURES-TERRASSES TECHNIQUES

DESCRIPTIF DE L'APPLICATION

Elles sont destinées à recevoir différents équipements : chemins de nacelles, chemins de circulation pour l'entretien et la maintenance, blocs béton supportant les équipements techniques de type systèmes de climatisation ou panneaux solaires, etc.



INTÉRÊT DE LA TOITURE-TERRASSE TECHNIQUE

- Stockage des différents équipements lourds indispensables au fonctionnement de l'ouvrage,
- Facilité d'accès pour l'entretien et la maintenance,
- Inertie thermique renforcée donc meilleur confort hiver comme été.

INTÉRÊT DU POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS) DANS L'APPLICATION

- Résistance en compression jusqu'à 70 t/m² et au fluage, jusqu'à 25 t/m² pour une déformation minimale, y compris sous des charges importantes – équipements de climatisation, etc.
- Protection efficace de l'étanchéité dès la mise en œuvre de l'isolant,
- Résistance aux chocs thermiques,
- Performances thermiques et mécaniques durables,
- Entretien très facile,
- Possibilité de modifier une partie de la terrasse en cas de besoin – intégration d'équipements supplémentaires.

www.xps-isolation.fr

www.exiba-france.fr

www.exiba.org



Basf • Dow • Jackson Insulation • Knauf Insulation • Ursa

Membres d'e  xiba FRANCE