

FEEL  
GOOD  
INSIDE

RECTICEL  
insulation

**Comment un isolant  
réduit le  
coût de la construction  
et améliore  
le bilan carbone ?**



**DE POTENTIEL**  
POUR VOS TOITURES



**DE COÛTS**  
POUR VOS OUVRAGES



Le commerce, l'industrie et la logistique sont directement concernés par les mesures visant à diminuer les consommations d'énergie du secteur du bâtiment. Leur marge de manœuvre ?

L'isolation ! Isoler les toitures-terrasses des bâtiments industriels, commerciaux et logistiques est un moyen efficace pour maîtriser leur facture énergétique. Pour cause, en cas d'absence ou de mauvaise isolation, la toiture est à l'origine d'un gaspillage énergétique qui contraint à consommer toujours plus de chauffage et de climatisation.

**30%**

**des déperditions thermiques d'un bâtiment sont liées à la toiture si celle-ci est mal isolée\***

\* Sources : ADEME  
\*\* Sources : ISOPA

**40%**

**des émissions de CO<sub>2</sub> sont dues au chauffage et à l'air conditionné dans les bâtiments\*\***

### **ISOLATION DES TOITURES SUR BAC ACIER : UN ENJEU FINANCIER ET ENVIRONNEMENTAL**

En diminuant le besoin en énergie, l'isolation est l'une des clés pour faire face à la hausse des prix de l'énergie et contribuer au plan de sobriété énergétique. L'isolation des toitures acier doit pour ce faire garantir une haute performance thermique et répondre aux contraintes de la réglementation incendie. Mais aussi, offrir une résistance à la compression importante pour assurer la durabilité de l'ouvrage et permettre d'accueillir des installations telles que des panneaux photovoltaïques ou de la végétalisation.

**Point réglementaire** > Depuis 2021, le Décret Tertiaire impose une réduction progressive des consommations énergétiques pour les bâtiments tertiaires. Cette nouvelle réglementation vise à économiser 60% d'énergie finale dans ces bâtiments à l'horizon 2050.

Laine de roche :  
utilisée dans la majorité  
des bâtiments **elle n'est  
pas la plus économique  
ni la plus durable**

**LE  
SAVIEZ-  
VOUS ?**

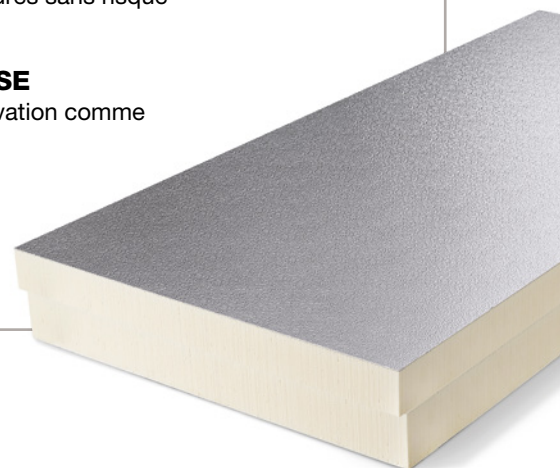
**Les panneaux d'isolation en polyuréthane**  
sont une sérieuse alternative à la laine de roche.  
Réduction et maîtrise des coûts, impact carbone,  
mise en œuvre...  
Contrairement aux idées reçues, avec les  
panneaux en PIR, tout le monde est gagnant :  
maîtres d'ouvrage, étancheurs, environnement !

L'isolation d'une toiture-terrasse  
doit allier haut degré d'isolation  
thermique, confort d'été et bonne  
stabilité dimensionnelle pour pouvoir  
supporter des températures générées  
par les rayonnements solaires (jusqu'à  
80°C, voire plus). Une contrainte que  
la mousse de PIR solutionne !

## PANNEAUX D'ISOLATION EN POLYURÉTHANE

### 7 caractéristiques adaptées aux besoins du tertiaire

- **LA CONFORMITÉ**  
aux réglementations incendie
- **LA GARANTIE D'UNE DOUBLE ÉCONOMIE**  
gain de temps et réduction de matières premières
- **LA RAPIDITÉ ET LA LÉGÈRETÉ**  
gage d'un temps de pose optimisé
- **LE RENFORCEMENT**  
de la durabilité de l'ouvrage
- **LA DIMINUTION**  
de l'empreinte carbone du bâtiment
- **L'ENTRETIEN**  
des toitures sans risque
- **LA POSE**  
en rénovation comme  
en neuf





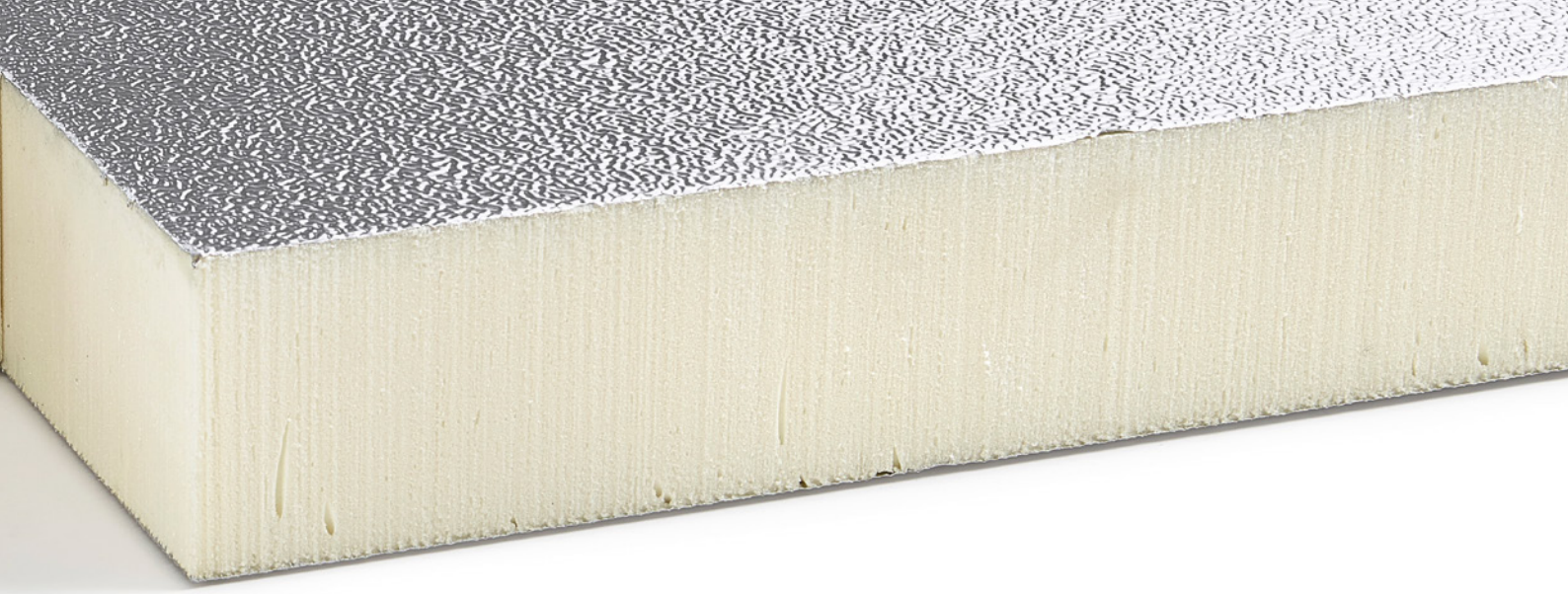
# LE POLYURÉTHANE : PLUS DE 100 ANS AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION

Mis au point il y a plus de 100 ans, le polyuréthane est très utilisé aujourd'hui. Isolation, emballages, absorbeurs de chocs, roues et roulettes, adhésifs, matelas, peintures... Techniquement, ses applications sont aussi variées que ses qualités !



- La mousse de polyuréthane est un matériau isolant facile à manipuler et sans risque d'irritation pour la peau.
- Plus mince que la laine minérale à résistance thermique équivalente, il est à la fois facile et pratique à poser.
- Léger et compact, il réduit les volumes à transporter ainsi que ceux à mettre en œuvre.
- Grâce à une longévité exceptionnelle et d'excellentes performances thermiques, il réduit significativement le bilan carbone d'un bâtiment.
- Sous la forme de panneaux d'isolation thermique, il dure des générations, résiste à l'humidité et ne se tasse pas. De quoi garantir une isolation aussi efficace que durable dans le temps.

Quel que soit le sujet (thermique, mécanique, sanitaire...), la mousse polyuréthane (PIR) est l'isolant rassemblant le plus d'avantages sur le marché. Un matériau sûr et efficace qui doit cependant faire face à de nombreuses idées reçues ancrées dans l'esprit collectif.



**IDÉE  
REÇUE N°1**

## Le polyuréthane ne répond pas aux normes incendies

**FAUX**

Toutes les solutions isolantes doivent être conformes à la réglementation française en matière de sécurité incendie. À l'image des laines minérales, les solutions d'isolation en PIR Recticel répondent à ce prérequis réglementaire. Un impératif pour les toitures-plates en bac acier !

### UN MATÉRIAU DE CONFIANCE



La solution d'isolation en polyuréthane Powerdeck®+ de Recticel est notamment « FM approved » (agrée Factory Mutual). Cet agrément délivré par le programme de certification de FM Global définit des standards d'excellence en matière de prévention des sinistres. Reconnu par les compagnies d'assurance, ainsi que par les maîtres d'ouvrage du monde entier, il est une preuve de plus que la solution de Recticel en polyuréthane PIR satisfait aux standards des tests et certifications les plus stricts en matière de prévention des risques.

« Il existe toujours une solution constructive, avec les panneaux en mousse PIR, conforme aux exigences en matière de sécurité vis-à-vis d'un risque de feu intérieur. Et ce, quel que soit le type de bâtiment – y compris les établissements recevant du public (ERP) ! Les solutions Recticel pour toitures-plates sont également conformes au risque de feu provenant de l'extérieur. Recticel dispose, en effet, de rapports de classement BROOF(t3) pour ses isolants PIR support d'étanchéité. »

**Rémy Perrichon,**  
Responsable prescription Recticel



### Atout **+** du polyuréthane

Contrairement à d'autres matières comme le polystyrène, le PIR ne fond pas, ne goutte pas, et la surface en contact avec la flamme se carbonise.



## IDÉE REÇUE N°2

# L'isolation en polyuréthane coûte plus cher

**FAUX**

Voici une idée reçue qui pourrait vous faire manquer de bonnes opportunités.

L'augmentation des prix des matériaux de construction, en grande partie due à la hausse du coût de l'énergie, a provoqué une redistribution des cartes.

L'heureux élu de cette redistribution ? Le panneau PIR dont la production est beaucoup moins énergivore que celle des isolants minéraux.

En outre, sa performance thermique et sa légèreté permettent de concevoir des bâtiments avec des structures plus légères, donc plus économes en matériaux (acier et bois).



- DE MATIÈRES ET DE FOURNITURES

- DE TEMPS DE MISE EN ŒUVRE

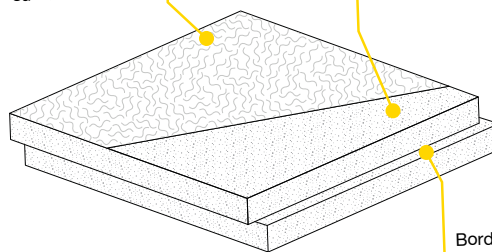
**E** AUTANT DE PERFORMANCE

## UNE CAPACITÉ D'ISOLATION PENSÉE POUR DURER

Chaque face des panneaux d'isolation en PIR Powerdeck®+ de Recticel est revêtue d'un parement étanche en aluminium gaufré.

Parement étanche aluminium gaufré sur les deux faces

Mousse rigide polyuréthane (PIR) de 40 à 140 mm

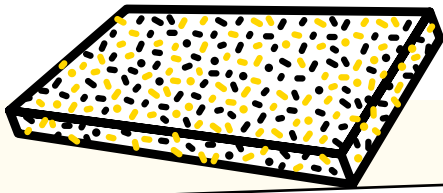


Bords feuillurés (épaisseur  $\geq$  80 mm)

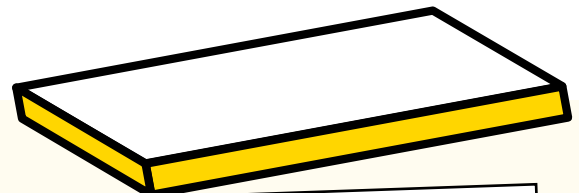
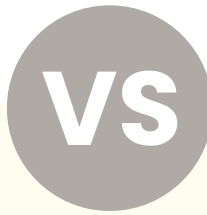
Bords droits (épaisseurs  $\leq$  70 mm)

 **Powerdeck®+**

SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ SUR BAC ACIER



**LAIN DE ROCHE**



**POLYURÉTHANE**

## ET SI ON COMPARAIT LE COÛT ?

L'étude réalisée par AREST, BET structures, et par New Energie Concept, BET ingénierie fluides, audit énergétique et économie de la construction, a calculé le gain réalisable en privilégiant Powerdeck®+ a une solution en laine de roche.

### CONTEXTE

- Bâtiment industriel
- 60 m de long sur 25 m de large
- 10 m de haut
- Pente de 3,50 % pour la couverture membrane d'étanchéité
- 6 m de trame de charpente
- 2,07 m d'entraxe des pannes



## Économies obtenues avec Powerdeck®+ en comparaison avec de la laine de roche

### DANS UN BÂTIMENT AVEC STRUCTURE ACIER

**-15%** d'acier dans le cas de pannes laminés IPE

**-12%** dans le cas de pannes en profilés à froid

**-12%** sur les portiques PRS principaux



**TOTAL 91 K€ D'ÉCONOMIE D'ACIER**

### DANS UN BÂTIMENT AVEC OSSATURE BOIS

**-12%** dans le cas de pannes en lamellé collé

**-14%** avec des structures principales lamellé collé



**TOTAL 30 K€ D'ÉCONOMIE DE BOIS**

Une aubaine dans un contexte inflationniste où les prix des matériaux se sont envolés.

## IDÉE REÇUE N°3

Le polyuréthane est un produit chimique moins respectueux de l'environnement qu'un isolant minéral

**FAUX**

Du fait de leur légèreté et de leurs excellentes performances, les panneaux isolants en PIR permettent de **faire des économies sur les matériaux structurels de charpentes et portiques**. A l'échelle du bâtiment le bilan carbone produit est ainsi significativement meilleur en comparaison à de la laine de roche à résistance thermique égale. En somme, le polyuréthane représente aujourd'hui une véritable solution RE 2020.

## BESOIN D'UNE PREUVE ?



**-72t**

de CO<sub>2</sub> pour un bâtiment avec **structure en acier**



**-33t**

de CO<sub>2</sub> pour un bâtiment avec **ossature bois**

Voici le type de réduction qu'il est possible d'obtenir en installant des panneaux isolants en polyuréthane Powerdeck®+ à la place d'une isolation en laine de roche\*.

\* Résultats issus de l'étude réalisée par New Energie Concept.

### Powerdeck®+ possède :

- 1 Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour les épaisseurs 80, 100, 110, 120 et 140 mm
- 1 étiquetage sanitaire COV : classement A+
- 1 fiche DOP
- 1 fiche de données de sécurité



**Mise en œuvre, réglementation, ERP...**  
flashez et découvrez toutes les informations utiles !

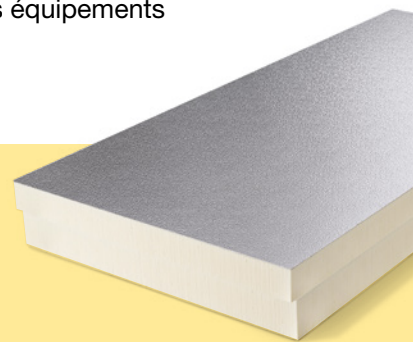


# IDÉE REÇUE N°4

## L'isolation en panneau PIR ne permet pas d'installer des panneaux photovoltaïques

**FAUX**

La légèreté du polyuréthane en fait un matériau de premier choix pour les toits-terrasses de demain. Grâce à lui, la structure du bâtiment ne subit aucune surcharge et conserve la liberté d'accueillir un poids supplémentaire – à l'image de celui des centrales photovoltaïques. De plus, cette légèreté offre davantage de flexibilité dans le choix et la mise en œuvre des équipements à installer.



**Un isolant en PIR peut-il résister au trafic piéton nécessaire pour la maintenance des toitures solaires ?**

**OUI !**

**Powerdeck®+ garantit une excellente résistance à la compression, bien supérieure à celle de la laine de roche classe C.** Et ce, même dans des conditions qui nécessitent un accès régulier à la toiture pour des raisons de maintenance.

### Une solution isolante qui accompagne tous les bâtiments vers leur avenir !

Les panneaux isolants Powerdeck®+ sont compatibles avec tous les systèmes d'étanchéité fixés mécaniquement et utilisables en support direct des revêtements d'étanchéité des toitures :

- Plates
- Inaccessibles, techniques ou à zones techniques (toiture-terrace avec revêtement d'étanchéité photovoltaïque ou avec panneaux photovoltaïques rapportés)
- Avec éléments porteurs en tôle d'acier nervurée, y compris les TAN à grande portée, conformes à la norme NF P 84-206 (DTU 43.3) ou à leur Avis Technique particulier ou au Cahier du CSTB 3537\_V2 de janvier 2009
- Végétalisées (TTV)
- Avec éléments porteurs en bois et panneaux à base de bois conformes à la norme NF P 84-207 (DTU 43.4) ou à leur Avis Technique particulier
- En neufs et rénovation
- Dimensions : 2 500 x 1 200 mm (jusqu'à l'épaisseur 100 mm incluse) et 1 200 x 1 000 mm

# IDÉE REÇUE N°5

## Très fin, le panneau PIR ne garantit pas une bonne isolation thermique

**FAUX**

En dépit de leur faible épaisseur, les panneaux en polyuréthane possèdent un très fort pouvoir isolant. En cause, la conductivité thermique du PIR lui-même !

En pratique, la résistance thermique (R) d'un matériau est égale à l'épaisseur de l'isolant (e) divisée par sa conductivité thermique ( $\lambda$ ).

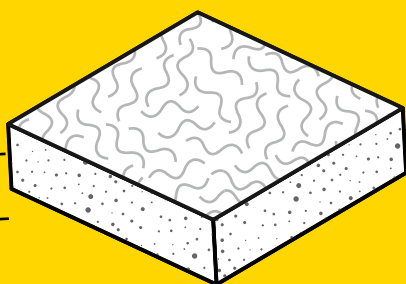
Plus la conductivité thermique est faible, plus les qualités d'isolation thermique du matériau sont bonnes. À l'inverse, plus le coefficient de résistance thermique R est élevé, plus le matériau est isolant.

Un calcul plein de surprises. La preuve avec Powerdeck®+ !

## LÉGÈRETÉ, ÉPAISSEUR, PERFORMANCE THERMIQUE : FAISONS LE POINT !

**Powerdeck®+** composé de polyuréthane

12 cm



Poids :  
3,6 kg/m<sup>2</sup> ou  
4,3 kg/panneau

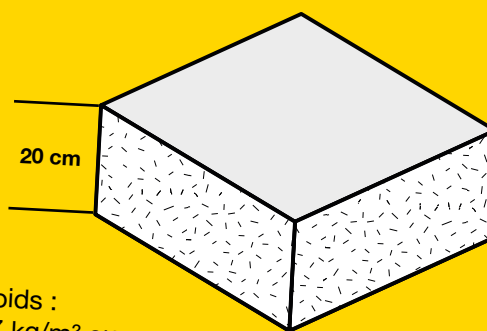


Conducteur thermique :  
0,022 W/mK

RÉSISTANCE THERMIQUE = 5,45 m<sup>2</sup>K/W

Laine minérale

20 cm



Poids :  
27 kg/m<sup>2</sup> ou  
32 kg/panneau



Conducteur thermique :  
0,037 W/mK

RÉSISTANCE THERMIQUE = 5,40 m<sup>2</sup>K/W

**POUR UNE MEILLEURE PERFORMANCE THERMIQUE, LA SOLUTION D'ISOLATION POWERDECK®+ EST MOINS ÉPAISSE ET BEAUCOUP PLUS LÉGÈRE QU'UNE LAINE MINÉRALE !**

# IDÉE REÇUE N°6

## Le polyuréthane n'est pas compatible avec les ERP

**FAUX**

La solution constructive Powerdeck®+ avec ou sans écran thermique répond aux exigences en matière de sécurité vis-à-vis d'un risque de feu intérieur dans les établissements recevant du public (ERP).

Elle peut donc être mise en œuvre dans les ERP !



Suite à des essais en situation réelle, réalisés dans un laboratoire agréé en sécurité incendie, Recticel Insulation a obtenu une appréciation favorable pour la pose de sa solution Powerdeck®+ sans écran thermique sur bacs acier en ERP. Une pose moins coûteuse et plus rapide, et tout aussi résistante au feu. Cette dernière est cependant réservée aux toitures avec supports en tôles d'acier nervurées pleines et dont les ERP ont :

- Un simple rez-de-chaussée (mezzanines autorisées)
- Une superficie supérieure à 300 m<sup>2</sup>
- Des parois verticales classées A2-s2,d0
- Une hauteur sous plafond entre 2,5 m et 12 m

« Et les autres ERP ? » La version de Powerdeck®+ avec écran thermique sur supports TAN (y compris grande portée), bois et panneaux à base de bois est autorisée pour tous les types d'ERP.

**LE SAVIEZ-VOUS ?**

Le panneau en polyuréthane est un isolant thermodurcissable et non gouttant. Lorsqu'il est chauffé, il « meringue » et ne contribue pas à la propagation des flammes.





# Des solutions d'isolation fabriquées en France

Les solutions d'isolation Recticel fabriquées en Belgique sont présentes en France depuis de nombreuses années. En 2012, Recticel fait le choix de s'installer durablement sur le marché français en implantant son premier site de production à Bourges, au cœur de la France. En 2017, Recticel Insulation France poursuit sa croissance et inaugure un nouveau site de production situé à proximité d'Angers.

Ces deux sites de production à la pointe de la technologie sont certifiés ISO 9001:2015 pour leur management de la qualité. Le site de Bourges est également certifié ISO 14001:2015 pour son management de l'environnement. La réduction des déchets, le recyclage et la sécurité au travail sont au centre des priorités de Recticel.



**2 sites**  
de production  
en France



**5 millions de m<sup>2</sup>**  
de panneaux isolants  
produits en France, par an



Management  
de la **qualité** et de  
l'**environnement**