

ISOLATION & GROS ŒUVRE



# Lintégrale

# DÉCOUVREZ LA NOUVELLE INTÉGRALE ISOLATION & GROS ŒUVRE PLACO®!

Croissance verte, réglementations thermiques, engagements COP 21, E+C-, programme FAIRE... Face à ces nouveaux enjeux, Placo® simplifie l'isolation du bâtiment en vous accompagnant dans la recherche de solutions adaptées à l'évolution de vos besoins et méthodes de travail, ainsi qu'aux attentes de confort thermique et acoustique des occupants.

L'Intégrale Placo® s'engage à vos côtés pour tous vos projets, en neuf comme en rénovation, avec :

#### • Une offre complète de solutions d'isolation

L'Intégrale Isolation & Gros Œuvre propose une solution pour chaque ouvrage, présentée à travers des guides de choix des solutions d'isolation pour toutes les parois d'un bâtiment.

#### • De nouveaux produits « made in France »

Découvrez, parmi nos nouveautés, les rupteurs de ponts thermiques pour les planchers d'étages **Rupsilon® PI**, les solutions pour l'isolation des sous-faces de dalles **Stisolith® Meca** et l'isolant de soubassement **Cellocem® Ultra**.

#### • Des préoccupations environnementales au cœur de nos priorités

Construire des bâtiments économes et respectueux de l'environnement est une préoccupation majeure pour tous les acteurs du bâtiment. A travers son offre, Placo® s'engage à réduire les impacts environnementaux et sanitaires de tous ses produits et services : reprise de déchets de chantier, recyclage de matière et production de proximité. Depuis 2018, Placo®, acteur majeur de l'économie circulaire, utilise du polystyrène réalisé à partir de la valorisation des déchets plastiques ménagers dans la fabrication de certains isolants



#### Une version mobile de L'Intégrale Placo®

Pour vous accompagner sur vos chantiers, les dernières mises à jour sont disponibles sur tablettes et smartphones *via* l'application « L'Intégrale Placo® ».

Retrouvez les informations produits et systèmes Placo® sur le site www.placo.fr qui comporte désormais un espace dédié à l'Isolation. Au plus près du quotidien des professionnels, Placo® s'engage à proposer des solutions et des services innovants permettant de répondre aux enjeux et aux exigences de la construction de demain.

#### • Placo®, place au confort

Le positionnement de Placo® se précise aujourd'hui avec une nouvelle signature, « Place au confort », qui inscrit la marque comme la référence des solutions de confort intérieur pour un habitat durable et agréable à vivre. Dans ce cadre, Placo® demeure Une marque leader et engagée auprès de sa filière, une marque de proximité et d'échange, et surtout la marque de référence des professionnels du confort intérieur.

Amaury Omnès

Directeur Business Unit PSE Placo®

# Placo<sup>®</sup>, l'esprit de service

### Les services Placo®

Placo® met à votre disposition une offre de services au plus près de vos attentes afin de mieux vous accompagner dans l'ensemble de vos projets.

L'Intégrale Placo®, mode d'emploi	P.2
Les outils digitaux Placo®	P.4
Le service Formation	P.5
L'Assistance Technique	P.6
Le service Logistique	P.7

# Un catalogue papier...

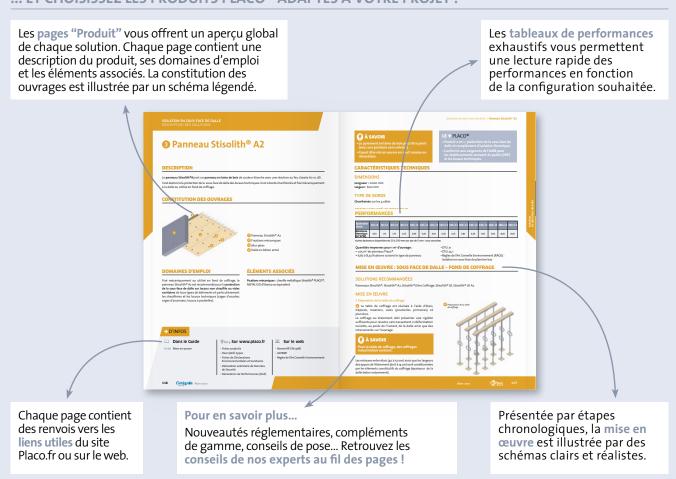
L'Intégrale Placo® Isolation & Gros Œuvre vous accompagne tout au long de votre projet, de sa conception à sa mise en œuvre.

#### DÉCOUVREZ NOS SOLUTIONS AU REGARD DES RÉGLEMENTATIONS...

Le cahier "Réglementation" vous donne les clés pour bien évaluer le cadre du projet.



#### ... ET CHOISISSEZ LES PRODUITS PLACO® ADAPTÉS À VOTRE PROJET!



# disponible sur tablette et smartphone!

**L'application "L'Intégrale Placo®"** rassemble **la totalité des contenus :** catalogue papier, vidéos.

Les liens sont cliquables pour un accès rapide à l'information.

Elle est disponible gratuitement sur AppStore et Google Play.



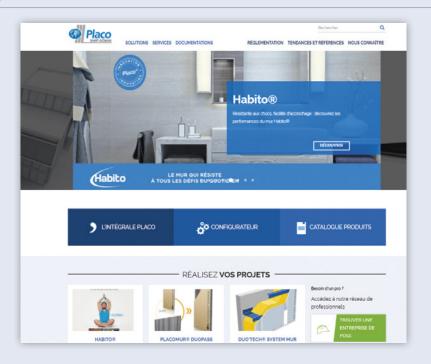




Rendez-vous sur pour accéder au configurateur de ponts thermiques et évaluer les performances énergétiques de vos planchers.

# Les outils digitaux Placo®...

#### www.placo.fr



#### Un site optimisé pour votre mobile ou votre tablette, qui vous suit partout sur vos chantiers!

Tous les produits & systèmes Placo® dans un seul site, ainsi que de nombreux services pour vous simplifier la vie :

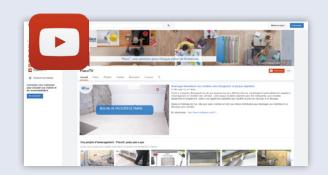
- Le configurateur de solutions,
- Un catalogue produits,
- Une bibliothèque de documentations : brochures, fiches techniques, DOP, Données sécurités, descriptif types,
- Des chantiers de référence,
- Des recherches d'entreprises et distributeurs,
- Une **rubrique réglementation** pour connaître toutes les dernières réglementations thermiques, qualité de l'air, réglementation acoustique, protection incendie,
- Et bien sûr, L'Intégrale Placo® Gros Œuvre au format numérique.

#### PLACO® SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX



#### Suivez le fil!@Placo fr

Soyez informé en temps réel des dernières nouveautés Placo® grâce à notre compte Twitter.



#### Placo® TV

Découvrez **plus de 200 vidéos de pose** sur notre chaîne Youtube!

## Le service Formation

Le service Formation vous propose des stages permettant de renforcer vos **connaissances techniques et réglementaires**, et d'acquérir de **nouvelles compétences** dans une activité stratégique pour votre développement.

#### UNE OFFRE UNIQUE SUR LE MARCHÉ

L'offre de Formation Placo® bénéficie du savoir-faire transversal et complémentaire de 22 sociétés du groupe Saint-Gobain, chacune reconnue comme un acteur majeur dans son domaine d'activité. Le contenu et le déroulé de nos stages s'appuient également sur notre expérience de plus de 40 ans dans la formation. En plus de nos stages, nous vous offrons également la possibilité de bâtir ensemble des formations "sur-mesure" en phase avec vos priorités.

#### L'OFFRE DE FORMATION S'ARTICULE AUTOUR DE 3 GRANDS AXES

#### LA FORMATION À LA MISE EN ŒUVRE

> S'initier, se perfectionner, se spécialiser dans un métier. Principalement dédiées aux artisans et entreprises, ces formations traitent de thématiques variées allant de l'enveloppe du bâtiment à l'aménagement intérieur, en passant par les finitions et les énergies renouvelables.

#### LES FORMATIONS À LA CONCEPTION D'UN BÂTIMENT DURABLE

> Comprendre, appliquer, se conformer aux réglementations en vigueur.

Destinés en priorité aux décideurs et prescripteurs, ces stages détaillent les réglementations spécifiques et relatives à chaque métier ou types d'ouvrages.

#### LA FORMATION À LA VENTE DES PRODUITS ET DES SYSTÈMES

> Argumenter, convaincre ses clients pour monter en gamme et améliorer son mix.



#### UN ORGANISME DE FORMATION CERTIFIÉ "CERTIBAT" FORMATION PROFESSIONNELLE

Le service Formation est certifié par **CERTIBAT**, l'organisme de certification dédié au secteur de la construction et filiale de **QUALIBAT**. L'obtention de cette reconnaissance officielle, la première attribuée à un industriel de la construction, souligne la mobilisation de nos équipes pour faire progresser en permanence nos prestations pédagogiques et nos outils d'évaluation. Elle distingue également l'adéquation de notre offre de stages aux exigences de formation fixées par **CERTIBAT**.



#### NOS STAGES CERTIFIÉS: UN ATOUT DÉCISIF POUR VOS OUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES

L'obtention d'une qualification professionnelle **QUALIBAT** nécessite de répondre à des obligations légales en matière juridique, fiscale et sociale. Il faut également justifier de son savoir-faire technique en présentant trois chantiers représentatifs de la qualification visée. Si vous ne pouvez présenter de références chantier (création récente de l'entreprise ou développement d'une nouvelle activité), la qualification peut toutefois vous être attribuée à titre probatoire pour une durée de deux ans, si vous pouvez prouver vos compétences. Dans ce cas, nos formations, en tant qu'organisme de formation certifié **CERTIBAT** pourront jouer un rôle vous permettant de justifier de votre montée en compétences.

#### DEVENEZ UN PROFESSIONNEL "RECONNU GARANT DE L'ENVIRONNEMENT" AVEC PLACO®

En 2014, le service Formation a mis en place un accompagnement sur-mesure, le **service "Devenir Pro RGE"** (tél.: 0810 410 210 au prix d'un appel local), afin que vous rejoigniez au plus vite la famille des professionnels RGE remarqués sur le marché de l'efficacité énergétique.

#### - D'INFOS

Consultez le catalogue formation interactif pour trouver les formations proches de chez vous sur l'un de nos 10 sites de formation en France ou contacter nous : service-formation@saint-gobain.com ou au 0 810 440 440 Service 0.05 €/ appel

Démarrez votre formation avec nos formations digitales sur www.seformeravecsaint-gobain.com



# L'Assistance Technique

Placo® propose une Assistance Technique téléphonique dédiée à ses clients négociants, aux prescripteurs et aux entreprises de pose.

Notre équipe d'experts est à votre disposition pour :

- vous conseiller et vous proposer les solutions les mieux adaptées à vos problématiques chantiers ;
- vous informer des réglementations et de leurs évolutions ;
- répondre aux problématiques techniques :
  - communiquer toutes les informations sur les conditions d'utilisation d'un produit ou d'un système,
  - apporter le meilleur conseil face à un problème d'utilisation ou de mise en œuvre ;
- réaliser des études et notes techniques :

Dans le cas de problématiques complexes pour lesquelles les solutions ne sont pas décrites dans la documentation Placo®, l'Assistance Technique:

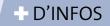
- rédige des courriers et notes techniques proposant des principes de justification des performances de ces montages,
- · fournir les documents justificatifs des caractéristiques techniques et des performances des produits et systèmes Placo® (procès-verbaux de classement de résistance au feu, rapports d'essais acoustiques, Avis Techniques, certificats ACERMI, Déclaration de Performances...).

Le délai de traitement des demandes de justificatifs est de 24h ouvrées après réception de la demande écrite correctement renseignée. Pour faciliter les échanges, l'Assistance Technique fournit à ses clients un formulaire à compléter.









L'équipe est à votre disposition :

• du lundi au jeudi de 8h à 12h et de 13h 30 à 18h et le vendredi de 8h à 12h et de 14h à 17h.

Pour plus d'informations, contacter l'Assistance Technique : N°Indigo 0 825 023 023

# Le service Logistique

Livraison sur dépôt ou sur chantier, découpe sur mesure des produits... entre livraisons standard et livraisons personnalisées, Placo® vous offre la gamme de services logistiques la plus complète du marché.

#### **UNE OFFRE DE SERVICES ÉCO-RESPONSABLE**

Pour Placo®, un service éco-responsable commence par la maîtrise des impacts environnementaux liés au transport des livraisons.

Les réductions des émissions de gaz à effet de serre sont un véritable enjeu pour le secteur du transport, qui représente un tiers des émissions de CO<sub>2</sub> en France. Pour répondre à ces enjeux tout en maintenant une haute qualité de services, Placo® propose une gamme de services logistiques complète et personnalisée, telle que la **livraison sur dépôt ou sur chantier**, ou la **découpe sur mesure**. Les formats de livraisons standard sont conçus pour optimiser la qualité de service et l'impact environnemental, et les formules à la carte s'adaptent au plus près des impératifs horaires ou techniques des chantiers spécifiques.







## CETTE OFFRE DE SERVICES VA VOUS PERMETTRE DE DÉVELOPPER VOTRE ACTIVITÉ

#### **GAIN DE TEMPS**

- Des livraisons adaptées à vos besoins en termes de délais et de formats.
- Des matériels spécifiques qui favorisent les déchargements rapides.

#### ENVIRONNEMENT PRÉSERVÉ

- Un format de camion complet qui permet d'optimiser l'empreinte carbone liée au transport.
- Des produits sur mesure qui réduisent les déchets sur chantier.

#### SANTÉ PRÉSERVÉE

- Des produits sur mesure qui limitent les découpes et les risques associés sur chantier.
- Des livraisons à l'étage qui réduisent la manutention sur chantier.

#### **MYPLACO: SUIVI DE COMMANDE**

Destiné aux négociants et aux entreprises, ce service permet de suivre en temps réel la progression de sa commande en 4 étapes : l'enregistrement, la préparation, la livraison et la réception. Chacun peut paramétrer ses alertes (mails ou SMS) pour optimiser le travail des équipes et l'information auprès de ses propres clients.

Accessible dans votre espace MyPlaco sur Placo.fr ou via l'application mobile MyPlaco suivi





de commande.

Pour plus d'informations, contacter votre service Clients Placo®.

La réactivité de nos équipes est au cœur de notre démarche afin de vous offrir la meilleure qualité de service.

## **Service clients**



## Assistance technique



## Service logistique



### **Service formation**



# Réglementation

Règles de construction, marquages et certifications produits	P.10
Isolation et confort acoustique	P.14
Protection incendie	P.20
Isolation et confort thermique	P.25
Qualité environnementale du bâtiment	P.3
Qualité de l'air intérieur	P.30

# Règles de construction, marquages et certifications produits

Des millions de mètres carrés d'ouvrages sont réalisés chaque année en France dans le domaine du bâtiment. Pour réaliser des **travaux fiables et durables**, quelques règles s'imposent pour le **choix des produits** ainsi que pour leur **mise en œuvre** et l'assurance des ouvrages réalisés.



#### 1 - LES RÈGLES DE CONSTRUCTION

#### DOCUMENT TECHNIQUE UNIFIÉ (NORMES NF DTU ET DTU)

Les **Documents Techniques Unifiés (DTU)** sont des documents nationaux qui traitent de l'exécution des ouvrages dits "traditionnels", rédigés par la profession sous le contrôle de l'AFNOR (**A**ssociation **F**rançaise de **NOR**malisation). Ce sont des **ouvrages référents** pour les acteurs de la construction: maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises et artisans, bureaux de contrôle...

Crées en 1958, il existe à ce jour plus de **100 DTU** classés selon **37 domaines d'usage**. Depuis 1993, les DTU sont progressivement transformés en **normes**. Leur nonrespect est considéré par les assurances comme une raison suffisante pour faire jouer les clauses d'exclusion de garantie des polices individuelles de base.

#### Les systèmes Placo® répondent aux DTU suivants :

13.3: Dallages - Conception, calcul et exécution26.2: Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

**52.1:** Revêtements de sol scellés

**65.14**: Exécution de planchers chauffants à eau chaude

Les DTU sont des documents payants disponibles sur les sites de l'AFNOR et du CSTB

- http://boutique.cstb.fr/
- http://www.boutique.afnor.org/

#### • DTU 13.3: isolation sous dallage ou terre-plein

Les caractéristiques des isolants mis en œuvre sont définies dans le DTU 13.3.

Cette exigence se traduit par la prise en compte de la déformabilité des isolants dans le calcul du dallage. Elle s'exprime par une limite du module d'élasticité de service des isolants Es (MPa), de la déformation (%) et de l'épaisseur.

Le module d'élasticité de service en compression des isolants Es (MPa) est pris égal à :

$$Es = \frac{o.6 \times Rcs}{ds_{moyen}}$$

Rcs et ds sont définis selon l'annexe A du DTU 45.1

Rcs: Résistance en compression de service de l'isolant (MPa)

ds<sub>moyen</sub>: Déformation de service (%) de l'isolant (moyenne de ds max et ds min)

Es : Module d'élasticité de service en compression des isolants (MPa)

À chaque bâtiment correspond une exigence, définie dans le tableau suivant :

	DTU 13.3 Partie 1	DTU 13.3 Partie 2	DTU 13.3 Partie 3
Domaine visé	Bâtiments industriels	Immeubles collectifs, commerciaux, tertiaires et ERP	Maisons individuelles
Exigence	Es $\ge$ 2,1 MPa $ds_{moyen} \le$ 2 % $e(m) \le Es/50$	Es $\geq$ 2,1 MPa $ds_{moyen} \leq$ 2 % $e(m) \leq$ Es/50	Es ≥ 2,1 MPa ds <sub>moyen</sub> ≤ 2 %

e (m) représente l'épaisseur d'isolant à utiliser

#### • DTU 26.2, 52.1, 65.14: isolation sous chape

Les caractéristiques des isolants mis en œuvre pour l'isolation sous chape sont définies dans la norme NF P 61-203 (partie commune des DTU 26.2 et 52.1).

Les performances des couches isolantes sont caractérisées et codifiées selon les spécifications définies ci-après :

- leur classe (**SC1** ou **SC2**) fonction de leur écrasement sous charge, conditionne la composition de l'ouvrage réalisé sur l'isolant et le mode de pose du revêtement.
- une lettre (**a** ou **b**) indiquant les charges d'exploitation admissibles dans le local (inférieure ou égale à 500 ou 200 kg/m²).
- un indice de 1 à 4 correspondant à la réduction totale d'épaisseur à 10 ans. Ce chiffre sert en cas de superposition de deux couches isolantes.
- des caractéristiques spécifiques éventuelles : A et Ch, précisant les caractéristiques acoustiques et la compatibilité avec les planchers chauffants.

Dans le cas de la superposition de 2 couches isolantes, la somme des indices doit être inférieure ou égale à 4. D'autre part, l'ouvrage réalisé sur deux couches isolantes doit répondre aux spécifications de la classe SC2. La pose scellée directe n'est donc pas possible lors de la mise en œuvre de l'isolation en 2 couches.

2 classes	1 lettre	1 indice	Caractéristiques spécifiques
SC1: Isolant NON compressible SC2: Isolant compressible	a : bureaux b : utilisé uniquement en habitation	Indice de 1 à 4 Compression à 10 ans 1: compression ≤ 0,5 mm 2: 0,5 < compression ≤ 1 mm 3:1 < compression ≤ 1,5 mm 4: 1,5 < compression ≤ 2 mm	Ch : utilisation en plancher chauffant A : Acoustique



#### RÉSISTANCE THERMIQUE MINIMALE DE L'ISOLANT

Afin de limiter l'émission de chaleur par la face inférieure des éléments chauffants, les résistances thermiques minimales de l'isolant à disposer sous l'élément chauffant sont les suivantes :

- R = 2,20 m².K/W si le plancher porteur dépourvu d'isolation est en contact avec un vide sanitaire, un local non chauffé ou un terre-plein.
- R = 2,50 m².K/W si le plancher porteur est en contact avec l'extérieur et ne comporte pas d'isolation particulière (plancher béton, entrevous en béton ou terre cuite...).
- R = 1,00 m².K/W si le plancher comporte une isolation spécifique (plancher entrevous PSE, isolation rapportée en sous-face, isolation sous-dallage) telle que la résistance thermique totale du plancher soit au moins égale à 2,50 m².K/W (sur extérieur) et 2,20 m².K/W (sur vide sanitaire, local non chauffé, terre-plein).
- R = 1,00 m².K/W si le plancher porteur est en contact avec un local chauffé.

#### **CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES (CPT)**

Le cahier des prescriptions techniques (CPT) a pour objectif de définir les conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des systèmes qu'il régit.

Les systèmes Placo® répondent aux CPT suivants : CPT PRE : Cahier des prescriptions techniques – planchers rayonnants électriques

CPT Plancher : Cahier des prescriptions techniques – planchers nervurés à poutrelles préfabriquées

Le CPT Plancher caractérise les planchers à poutrelles et entrevous.

Ce type de planchers est constitué des éléments suivants :

- poutrelles préfabriquées en béton armé ou en béton précontraint.
- entrevous en PSE servant à la fois de coffrage de la dalle de compression supérieure qui sera coulée en place, et d'isolation thermique du plancher.
- dalle de compression en béton coulée sur place, servant à solidariser les poutrelles et constituant la dalle de plancher sur laquelle le revêtement sera disposé.

La performance mécanique des entrevous est caractérisée par la résistance au poinçonnement-flexion. Cette résistance, mesurée dans une configuration de chantier et certifiée par la certification CSTBat, est de 150 daN.

#### **AVIS TECHNIQUE (AT)**

Les Avis Techniques (AT) sont les avis de commissions interprofessionnelles d'experts sur l'aptitude à l'emploi et sur le comportement prévisible en œuvre des procédés, matériaux et composants nouveaux. Ils permettent l'évaluation des techniques et procédés non traditionnels, non soumis au marquage CE. Il s'agit de produits ou procédés dont l'usage n'est pas largement répandu et pour lesquels il n'existe pas encore de Document Technique Unifié, de normes ou de règles professionnelles.

Les Avis Techniques définissent les caractéristiques des procédés ou du produit, donnent une appréciation sur sa durabilité, son aptitude à l'emploi et le situent par rapport à la réglementation. Ils sont délivrés pour une durée de 3 ou 6 ans. Les Avis Techniques sont disponibles sur le site du CSTB:

http://www.cstb.fr/evaluations/atec-et-dta/recher-cher.html

#### LES PROCÈS-VERBAUX D'ESSAI (PV)

Les essais réalisés dans des laboratoires officiels et agréés à la demande des fabricants donnent lieu à un procès-verbal d'essai. Celui-ci justifie les performances d'un ouvrage en matière de tenue mécanique, comportement au feu, isolation acoustique...

Les procès-verbaux délivrés à la suite de ces essais justifient uniquement les performances des montages réalisés avec l'ensemble des matériaux et accessoires décrit dans le procès-verbal.

Les **PV Placo**® sont disponibles sur demande auprès de **l'Assistance Technique Placo**®.

#### **LES EUROCODES**

Les **Eurocodes** remplacent les anciennes règles françaises de conception et de calcul. Ils hamonisent les méthodes de calcul utilisables pour vérifier la **stabilité et le dimensionnement des différents ouvrages** ou éléments d'un bâtiment ou de génie civil.

Les ouvrages en dalle portée sont calculés selon les règles de l'Eurocode 2.

Les Eurocodes sont des documents payants disponibles par exemple sur les sites de l'AFNOR et du CSTB :

http://boutique.cstb.fr/ http://www.boutique.afnor.org/

#### 2 - LES CERTIFICATIONS PRODUITS

#### LE MARQUAGE CE

Le marquage CE est obligatoire dans les conditions fixées par la directive et dans le nouveau règlement "Produits pour la Construction". Ce marquage confère au produit qui le porte le droit de circuler librement dans tous les pays de l'espace économique européen. Il s'agit d'un marquage et non d'une marque de qualité. Le marquage CE est destiné principalement aux autorités de surveillance du marché et à informer le consommateur sur les caractéristiques essentielles du produit.

Tous les produits Placo® sont marqués CE.

#### LES DÉCLARATIONS DE PERFORMANCE (DoP)

Le règlement produit de construction (RPC), en application depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2013, a introduit une nouvelle obligation sur le marché des matériaux de construction : la déclaration de performance (DoP). Ce document doit assurer aux consommateurs un accès plus facile aux informations sur les performances des produits de construction.

Cette déclaration est établie par le fabricant et est destinée aux constructeurs via son revendeur.

Tous fabricants de produits de construction couverts par une norme harmonisée ou un agrément technique européen (dont le marquage CE) doivent être en mesure de fournir la déclaration de performance de ces produits.

Tous les produits Placo® bénéficient d'une DoP disponible sur www.placo.fr

#### **CERTIFICAT ACERMI**

L'Association pour la CERtification des Matériaux Isolants (ACERMI) est une association créée par le CSTB et le Laboratoire National d'Essai pour la certification de qualité des isolants thermiques.

L'ACERMI délivre des certificats relatifs aux performances thermiques et d'aptitude à l'emploi des isolants.

Les performances thermiques sont données par la résistance thermique R (m².K/W) pour chaque épaisseur d'isolant.

Les caractéristiques d'aptitude à l'emploi sont définies comme suit :

- I: incompressibilité (de l1 à 15)
- **S**: stabilité dimensionnelle (de S1 à S4)
- O: comportement à l'eau (de O1 à O3)
- L: cohésion (de L1 à L4)
- E: perméance (de E1 à E4)

Avec un niveau minimum ISOLE, l'ACERMI définit les exigences des produits en fonction de leur destination.

Tous les panneaux isolants Placo® bénéficient d'un certificat ACERMI.

#### **CERTIFICAT NF ENTREVOUS**

La marque NF Entrevous est une certification volontaire qui atteste de la conformité de produits nouveaux à un règlement technique (RT). Les référentiels sont définis pour chaque domaine d'application et consultables sur le site internet de l'AFNOR.

Pour les produits isolants de forme spécifique (donc non couverts par la norme européenne ou l'ACERMI) comme les entrevous en polystyrène expansé, la certification NF Entrevous garantit la compatibilité de forme entre les entrevous et les poutrelles et donne pour chaque montage une résistance thermique R et un coefficient de transfert thermique Up.



# Isolation et confort acoustique

Dans le domaine du bâtiment, les nuisances sonores telles que les bruits de circulation, de pas, de conversation, d'équipements sont la source de désagréments qui peuvent aller d'une dégradation de la qualité de vie, à des répercussions directes sur la santé des occupants.



Aujourd'hui, 42 % des français sont régulièrement gênés par des nuisances sonores dans leur logement. 64% de ces gênes sonores proviennent du voisinage extérieur et 36 % viennent de leur propre logement<sup>(1)</sup>.

La lutte contre les bruits est devenue un enjeu important qui se traduit par des règlementations qui fixent des performances acoustiques minimales à atteindre dans un bâtiment pour garantir le confort acoustique des occupants et usagers.

#### 1 - PRINCIPES D'ACOUSTIQUE

#### **LE SON**

Le son est la sensation auditive engendrée par une onde acoustique qui se propage dans un milieu. L'onde acoustique résulte d'une vibration de l'air due à une suite de pression et de dépression. Tout son résulte de la vibration d'un corps. Dans l'air, la vibration des molécules se transmet de proche en proche depuis la source jusqu'à l'organe de réception qui peut être un appareil de mesure ou l'oreille humaine. Le son est caractérisé par son niveau et sa fréquence.

Le niveau sonore ou niveau de pression acoustique (Lp) caractérise l'amplitude du son. Le niveau sonore s'exprime en Pascal (Pa). L'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste, on utilise dans la pratique une échelle logarithmique pour caractériser l'amplitude sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB). Au sein de l'onde sonore, la pression fluctue un certain nombre de fois autour de la pression atmosphérique. Le nombre de fluctuations par seconde définit la fréquence du son en hertz (Hz).

Le seuil d'audibilité de l'oreille humaine permet la perception des sons dont la fréquence se situe entre 20 et 20 000 Hz. La parole et la musique, très bien perçus par l'oreille, ont des fréquences médiums (200 à 2 000 Hz). Les fréquences étudiées dans le cadre de l'acoustique du bâtiment se situent entre 100 et 5 000 Hz.





#### **LES NIVEAUX DE BRUIT**

Dans l'acoustique du bâtiment, on rencontre rarement un son pur, d'une seule fréquence et avec une puissance propre. On observe plutôt des mélanges de sons de fréquences et niveaux de puissances différents : des bruits. La mesure acoustique réalisée dans un bâtiment ou dans un laboratoire à l'aide d'un sonomètre fournit un spectre du bruit : il représente le niveau sonore pour toutes les fréquences mesurées. Pour faciliter les échanges et les comparaisons au quotidien, le spectre du bruit est analysé conventionnellement par bande de tiers d'octave et/ ou bande d'octave, puis traité mathématiquement pour obtenir le niveau sonore global en dB ou dB(A) (1). C'est ce niveau sonore global que nous utilisons au quotidien pour classifier, comparer et additionner les performances acoustiques entre elles.

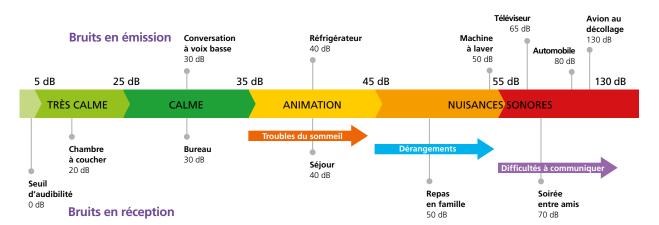
Voici les règles d'addition applicables en fonction des niveaux de bruit considérés :

- si les bruits sont de niveaux très différents (écart > 10 dB). Le bruit le plus fort masque le plus faible.
   C'est l'effet "de masquage" lorsque qu'un son est rendu inaudible par un autre: 95 dB + 80 dB = 95 dB.
- si les bruits sont de niveaux voisins (écart < 10 dB).</li>
   L'évaluation du niveau de bruit résultant se fait par addition au niveau de bruit le plus fort d'une valeur donnée dans le tableau suivant :

Différence entre deux niveaux sonores (dB)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valeur à ajouter au niveau le plus fort (dB)	3	2,6	2,1	1,8	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0,5

80 dB + 80 dB = 83 dB. $10 \times 80 dB = 90 dB.$ 

L'échelle des niveaux de bruit ci-dessous permet d'organiser des bruits courants en fonction de la perception de l'oreille humaine :



## LE FONCTIONNEMENT ACOUSTIQUE DES PAROIS

Cas des parois simples (mur béton) : la loi de masse expérimentale et la fréquence critique

Les parois simples (béton, carreau de plâtre, parpaing creux, brique creuse) sont constituées d'un seul matériau, leurs performances acoustiques varient selon la nature et la masse surfacique de ce dernier. Selon une loi expérimentale dite "loi de masse", leur indice d'affaiblissement acoustique (R) varie avec la fréquence. La fréquence critique est la fréquence à laquelle la paroi

présente l'affaiblissement acoustique le plus faible. Audelà de cette fréquence l'indice d'affaiblissement croit de façon linéaire à raison de 6 à 9 dB par octave. Aujourd'hui, le spectre d'analyse étant entre 100 et 500 Hz, il est préférable d'avoir une fréquence critique en dessous de 100 Hz. Cette fréquence peut être abaissée en augmentant la densité de la paroi et/ou son épaisseur.

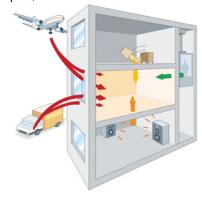
(1) Le dB(A) étant issu d'une pondération rendant compte de la sensibilité de l'oreille humaine.



#### **LES SOURCES DU BRUIT**

On distingue **trois sources de bruits** dans le domaine de l'acoustique du bâtiment :

- **Bruits aériens :** ils se propagent via l'air ambiant. Exemples : bruit de conversation, bruit du trafic routier...
- Bruits solidiens: ils se transmettent par la mise en vibration des parois et structures. Exemples: chute d'objet, bruit de pas...
- Bruits d'équipements : se transmettent à la fois par l'air ambiant et par une mise en vibration.
   Exemples : ascenseurs, conduits de ventilation, réseaux hydrauliques,...



#### LA PROPAGATION DES BRUITS

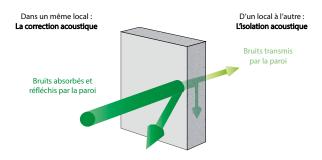
La propagation des bruits se fait selon trois modes :

- Par dispersion : dans un espace libre, on observe une dispersion de l'énergie acoustique, le niveau du bruit décroissant en fonction de la distance. La décroissance spatiale des bruits aériens peut être quantifiée en fonction de la source de bruit.
- Par réflexion et absorption sur un obstacle: on observe alors un phénomène de réverbération d'une partie de la vibration sur les parois et obstacles rencontrés.
- Par transmission de la vibration aux matériaux : le bruit se propage aux solides (parois, structures,...).

## LE TRAITEMENT ACOUSTIQUE DES LOCAUX : ISOLATION ET CORRECTION

De la conception à la mise en œuvre, le traitement acoustique d'un local doit intégrer toutes les sources possibles de propagation des bruits. En effet, l'acoustique est un tout.

L'isolation acoustique vise à se protéger des bruits émanant de l'extérieur du local considéré : limiter les "transmissions parasites" en éliminant les "ponts phoniques" (un percement qui favorise la transmission de bruit aérien, un élément de structure qui transmet le bruit d'un équipement).



Une fois le local isolé des bruits en provenance de l'extérieur, il convient de traiter l'intérieur du local afin de limiter la réverbération des sons produits à l'intérieur du local : c'est l'objet de la correction acoustique, utilisée pour améliorer le confort acoustique au sein d'une pièce.

Le traitement acoustique d'un bâtiment, dans le but d'atteindre le confort acoustique et la conformité aux exigences de performance réglementaire, sera basé sur une conception architecturale intégrant une isolation acoustique de qualité, associée à une correction acoustique adaptée à l'usage de chaque local du bâtiment.

#### 2 - LES INDICES UTILISÉS DANS LA RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE

#### **ISOLATION ACOUSTIQUE**

Il existe des **indices acoustiques** pour caractériser chaque type de bruit selon son origine. On distinguera ensuite les indices de mesures en laboratoire (pour les éléments, produits ou systèmes) des indices de mesures *in situ* (pour les locaux).

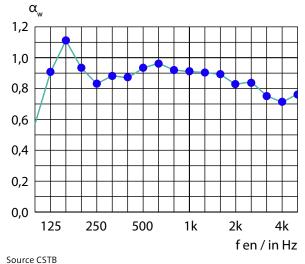
			produits et systèmes (mesure laboratoire)	Caractériser les bâtiments (mesure in situ)
	Extérieurs au bâtiment	(trafic routier, ferroviaire)	R <sub>A,tr</sub> (1) (dB)	D <sub>nT,A,tr</sub> (dB)
Bruits aériens	Intérieurs au bâtiment	(conversation, télévision)	R <sub>A</sub> (1) (dB)	D <sub>nT,A</sub> (dB)
	Transmissions latérales du bruit	aérien à l'intérieur du bâtiment	D <sub>n,f</sub> (dB)	-
Bruits solidiens (chu		(chute d'objet, bruit de pas)	ΔL <sub>w</sub> (dB)	L'nT,w (dB)
Bruits d'équipements			ΔL <sub>an</sub> (dB(A))	L <sub>nAT</sub> (dB(A))

Les indices utilisés pour l'évaluation de la performance des produits, réalisée en laboratoire, ne prennent en compte que les transmissions directes.

A contrario, les indices utilisés pour la caractérisation des performances in situ reflètent quant à eux la totalité des transmissions (directes, indirectes et parasites). Les objectifs réglementaires sont fixés par types de bâtiments et selon l'origine des bruits dont on souhaite s'isoler. Ils sont exprimés avec des caractéristiques de performances in situ.

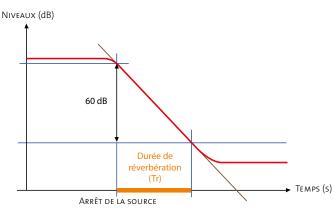
#### **CORRECTION ACOUSTIQUE**

La correction acoustique vise à **limiter la réverbération et à améliorer l'intelligibilité de la parole** dans un local. Elle devra donc rendre l'ambiance sonore de ce local compatible avec les activités qui s'y déroulent. Par exemple, une salle de conférence doit permettre aux auditeurs d'écouter, quel que soit leur position dans le local, sans peine un orateur qui doit, lui pouvoir parler sans forcer ou modifier sa voix.



Pour traiter cette réverbération/intelligibilité, il faut faire appel à la notion d'absorption acoustique, qui se caractérise par le coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_{\rm W}$ , qui est compris entre o et 1. Il est mesuré en laboratoire à partir de la norme NF EN ISO 354 et calculé selon la norme NF EN ISO 11654.

Source CS1B



In situ, la qualité acoustique d'un local se mesurera par la durée de réverbération Tr, qui est le temps exprimé en seconde(s) nécessaire à un signal sonore pour décroître de 60 dB.

Cette durée de réverbération peut être appréhendée en utilisant la formule simplifiée de Wallace Clément Sabine :  $T = \frac{0,16 \times V}{A}$ 

Tr = 0.16 (V/A) avec V : Volume du local en m³ et A : aire d'absorption équivalente en m².

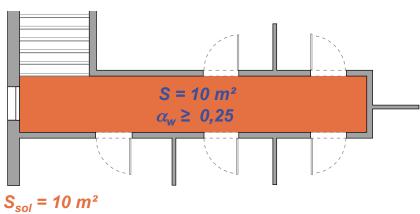


C'est cette grandeur acoustique **Aire d'Absorption Equivalente** (AAE en m²) qui est rappelée généralement dans les notices acoustiques et/ou textes réglementaires.

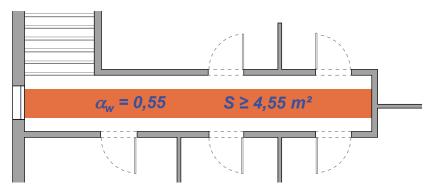
Par exemple, la réglementation acoustique pour les logements collectifs (arrêtés du 30 juin 1999) demande une Aire d'Absorption Equivalente supérieure ou égale au 1/4 de la surface au sol.

L'Aire d'Absorption Equivalente (A) doit être supérieure ou égale au 1/4 de la surface au sol (S) **Rappel : A = S x**  $\alpha_{\mathbf{w}}$ .

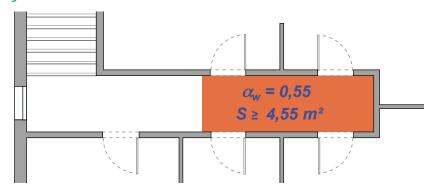
#### 1re solution



#### $\mathbf{2}^{\mathrm{e}}$ solution



#### 3<sup>e</sup> solution



#### 3 - LA RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE

Les exigences de la réglementation acoustique visent à garantir aux habitants des **performances d'isolement** acoustique *in situ* afin que les nuisances sonores extérieures à leurs logements ne viennent pas perturber **leur confort quotidien.** 

#### **EXIGENCES PAR TYPOLOGIE DE BÂTIMENT**

#### • Logement collectif

Niveau de D <sub>nTA</sub> (dB) exigé Arrêté du 30/06/1999*		Tout local de réception		
		Pièce principale	Cuisine et salle d'eau	
	Local d'un logement à l'exclusion des garages individuels	53	50	
Tout local d'émission	Circulation commune intérieure au bâtiment avec séparation : une porte palière ou une porte palière et une de distribution	40	37	
	Circulation commune intérieure au bâtiment : autre cas	53	50	
	Garage individuel d'un logement ou garage collectif	55	52	
	Local d'activité (hors garages collectifs)	58	55	

<sup>\*</sup> Pour les bâtiments d'habitation dont le permis de construire a été déposé après le 01/01/13, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation de fournir, à l'achèvement des travaux, à l'autorité ayant délivré l'autorisation de construire, une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique.

#### • Bureaux

Niveau de D <sub>nTA</sub> (dB) exigé Norme NF S 31-080 -Niveau très performant		Tout local de réception
	Espace ouvert	40
	Bureau individuel	45
Tout local d'émission	Bureau collectif	45
	Espace de détente	45
	Restaurant	45
	Salle de réunion	50

#### • Etablissement hôtelier

<b>Niveau de D<sub>nTA</sub> (dB) exigé</b> Arrêté du 25/04/03	Tout local de réception : Salle de réunion, atelier, bar, commerce, cuisine, garage, parking, zone de livraison fermée, gymnase, piscine intérieure, restaurant, sanitaire collectif, salle de TV, laverie, local poubelles
Tout local d'émission	55



## Protection incendie

En France, chaque année, près de 300 000 incendies se déclarent, dont 73 000 de bâtiments d'habitation, 7 000 d'établissements recevant du public et 5 800 d'entrepôts et de locaux industriels.

Ces incendies ont fait 14 000 victimes soit près de 250 morts par an majoritairement dus à l'inhalation de fumées...



Pour prévenir les drames humains et limiter les dégâts causés par les incendies, la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments fixe un nombre d'exigences en termes d'implantation, de conception, de choix des matériaux, de moyens de protection... La priorité est donnée à une évacuation rapide et sûre des occupants par des accès protégés dans une atmosphère claire et respirable. Dans le cadre de ces exigences réglementaires, le choix des produits et des éléments de construction se fait sur la base de deux caractéristiques qui permettent de qualifier leurs comportements : leur réaction et leur résistance au feu.

#### 1 - LA RÉACTION AU FEU **DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION**

Dans la phase de développement d'un incendie, certains matériaux de construction contenant une part significative d'éléments organiques peuvent alimenter le feu par leur décomposition et favoriser l'embrasement généralisé.

La réaction au feu caractérise les quatre propriétés du matériau qui conditionnent le développement d'un incendie : sa combustibilité, son inflammabilité, le dégagement de gaz et de fumées ainsi que la production de particules et/ou gouttelettes enflammées. La réaction au feu est une caractéristique intrinsèque d'un matériau. Depuis la publication de l'arrêté du 21 novembre 2002, la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement fait l'objet d'un classement selon des dispositions unifiées au

niveau Européen. Ce classement appelé communément Euroclasse de réaction au feu a donné lieu à de nouvelles méthodes de qualification, basées sur des référentiels communs. Des essais peuvent donc être réalisés au sein de tout organisme accrédité dans l'espace Européen.

#### CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON L'EUROCLASSE

En fonction des résultats obtenus aux essais normés, le produit obtient l'une des **sept Euroclasses** associée (ou non) à des critères complémentaires qui caractérisent sa contribution à la production de fumée et de particules et/ou gouttelettes enflammées. Les différentes Euroclasses utilisables sont résumées dans le tableau suivant:

## Classe de performances de réaction au feu (classement selon les "Euroclasses")

A1	Aucune contribution au feu, même dans le cas d'un feu très développé.
A <sub>2</sub>	Très faible contribution au feu.
В	Contribution faible au feu.
С	Contribution significative au feu.
D	Contribution élevée au feu.
Е	Contribution importante au feu.
F	Contribution très importante au feu.

## Critères complémentaires aux classements A2, B, C ou D

Produ	uction de fumée.		
	s1 : très faible production de fumée.		
s	s2 : production limitée de fumée.		
	s3 : production élevée de fumée.		
Produ	Production de gouttelettes/particules enflammées.		
	do : pas de gouttelette et/ou particule enflammée.		
d	d1 : gouttelettes et/ou particules enflammées ne persistant pas plus de 10 secondes.		
	d2 : gouttelettes et/ou particules enflammées.		

L'expression du **classement de la réaction au feu** d'un produit se fait donc sous la forme suivante :

**A2-s1, d0 =** Produit avec une très faible contribution au feu, une très faible production de fumée et sans production de particules et/ou gouttelettes enflammées.

#### CLASSEMENT SELON LE RÉFÉRENTIEL FRANÇAIS DE RÉACTION AU FEU

La classification de réaction au feu réalisée selon les référentiels d'essais français (classement M), a été remplacée, pour les matériaux de construction, par le classement unifié de réaction au feu dit "Euroclasses". La classification française est encore utilisée pour les produits de construction ne bénéficiant pas du marquage CE et pour les produits d'aménagement (hors revêtements muraux et de plafonds).

## Classement de réaction au feu selon le référentiel français "Classement M"

Мо	Produit non combustible.
M1	Produit non inflammable.
M2	Produit difficilement inflammable.
М3	Produit moyennement inflammable.
M4	Produit facilement inflammable.

## Transposition entre le classement français et le classement "Euroclasses"

Les textes réglementaires qui régissent la sécurité incendie n'ont pas encore tous donné lieu à une mise à jour incluant les transpositions des valeurs selon le référentiel français en "Euroclasses".

Dans l'attente de leur actualisation, le tableau de transposition suivant indique les **niveaux de performances admissibles** en fonction des exigences réglementaires demandées dans les textes actuels :

Exigence demandée dans les textes de la réglementation actuelle	extes de la réglementation			
Incombustible	A1	-	-	
Мо	A2	<b>S1</b>	do	
	A2	<b>S1</b>	d1 (1)	
M1	A2	52	do	
	AZ	s3	d1 (1)	
	В	<b>S1</b>	do	
		52	d1 <sup>(1)</sup>	
		s3		
	C (3)	S1 <sup>(2) (3)</sup>	do	
M2		S2 <sup>(3)</sup>	d1 (1)	
		s3 <sup>(3)</sup>	ui"	
	D	S1 <sup>(2) (3)</sup>	do	
M3 ou M4 (non gouttant)		52	d1	
	-	s3	d2	
NA 4	E (2)	-	-	
M4	F (2)	-	-	

(1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermofusibles dans les conditions de l'essai.
(2) Le niveau de performance s1 dispense de fournir les informations prévues par l'arrêté du 4 novembre 1975 modifié portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public et l'instruction du 1<sup>et</sup> décembre 1976 s'y apportant.
(3) Admissible pour M1 s1 non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1 de l'arrêté du 21/11/02.

"Composant non substantiel": matériau qui ne constitue pas une partie significative d'un produit non homogène. Une couche d'une masse par unité de surface < 1,0 kg/m² et d'une épaisseur < 1,0 mm est considérée comme un composant non substantiel. Deux ou plusieurs couches non substantielles adjacentes (c'est-à-dire sans aucun composant substantiel entre les deux) sont considérées comme un seul composant non substantiel et doivent donc satisfaire toutes deux aux exigences applicables à une couche constituant un composant non substantiel. Pour les composants non substantiels, on établit une distinction entre les composants non substantiels internes et les composants non substantiels externes selon les définitions suivantes :

- "Composant non substantiel interne": composant non substantiel couvert des deux côtés par au moins un composant substantiel;
- "Composant non substantiel externe": composant non substantiel non couvert d'un côté par un composant substantiel.



# 2 - LA RÉSISTANCE AU FEU DES PRODUITS ET ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Lors du développement d'un incendie, les éléments de construction doivent continuer à jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action du feu, au moins le temps de permettre l'évacuation des occupants et l'intervention des secours.

Les éléments de construction doivent garantir durant un incendie des fonctions telles que :

- conserver la résistance mécanique du bâtiment siège de l'incendie (stabilité).
- **limiter la propagation de l'incendie** (compartimentage) :
- garantir une atmosphère respirable et claire durant l'évacuation (ventilation/désenfumage);
- limiter les dégagements de chaleur durant la phase d'évacuation (rayonnement limité);
- conserver la fonction de certains équipements (réseaux de télécommunications).

La résistance au feu caractérise le temps pendant lequel des éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie. La résistance au feu peut caractériser un produit, un élément ou un ouvrage.

Depuis la publication de l'arrêté du 22 mars 2004, la résistance au feu des produits de construction, des ouvrages et des parties d'ouvrages fait l'objet d'un classement selon des dispositions unifiées au niveau Européen. Des systèmes de classes ont été définis en fonction du type, de l'utilisation et de l'emplacement de l'ouvrage de construction. Basés sur des référentiels communs, ces essais peuvent donc être réalisés au sein de tout organisme accrédité dans l'espace Européen. Le procès-verbal de classement doit quant à lui être délivré par un organisme agréé par le Ministère de l'Intérieur. Comme pour la réaction au feu, le nouveau système de classement de résistance au feu issu de l'unification européenne cohabite avec le précédent classement selon le référentiel français.

# LE CLASSEMENT EUROPÉEN DE RÉSISTANCE AU FEU DES PRODUITS ET ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

	Critères de classement de résistance au feu							
	Classes de performance de résistance l au feu							
R	s: 1360	Capacité portante Aptitude d'un élément sous charge mécanique à conserver sa stabilité structurale durant un incendie. Élément porteur.	Murs, planchers, toitures, poutres					
E	en minute 80, 240 ou	Etanchéité au feu Aptitude d'un élément avec fonction de compartimentage à résister à une exposition au feu sur un seul côté sans transmission au côté non exposé, du fait du passage de quantités importantes de flammes ou de gaz chauds du feu vers le côté non exposé.	Murs, planchers, toitures, cloisons, plafonds, portes					
ı	Avec durée de classement 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 1	Isolation thermique  Aptitude d'un élément à résister à une exposition au feu sur un seul côté sans le transmettre, par transfert de chaleur important, vers le côté non exposé.  La température sur la face non exposée doit être < 140°C en moyenne (ou < 180°C en un point).  L'élément doit assurer une isolation thermique suffisante pour protéger les personnes situées à proximité.	Murs, planchers, toitures, cloisons, plafonds, portes					

## 3 - PRINCIPALES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Les exigences de prescriptions réglementaires relatives à la sécurité incendie applicables aux matériaux et éléments de construction, classe de réaction au feu et de résistance au feu, sont fonction de la destination de l'ouvrage, mais dépendent aussi du type et de l'usage du bâtiment dans lequel ils s'insèrent, de la hauteur de ce dernier, du nombre d'occupants...

Chaque **typologie de bâtiment** induit en effet des spécificités en termes de prévention des incendies :

- les logements où le cheminement d'évacuation est connu des occupants, mais où les incendies ont lieu principalement la nuit;
- les bureaux où l'évacuation est facilitée par une bonne connaissance des lieux par ses occupants, qui sont de plus soumis à des exercices d'évacuation réguliers;
- les établissements recevant du public constituent un domaine particulier, car par définition, ils reçoivent des personnes ne connaissant pas les lieux et qui peuvent être de plus constitués de groupes particuliers (malades dans un hôpital, enfants dans une école...);
- les installations classées qui peuvent contenir des produits à masse combustible élevée, ou potentiellement dangereux en cas d'incendie...;
- les parkings souterrains ou l'évacuation peut être rendue difficile par les fumées et/ou les gaz chauds.

Pour toutes ces raisons, la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments est complexe, importante et éparse, elle ne peut être traitée que par type de bâtiment et pour un usage défini.

Voici un aperçu des principales exigences réglementaires par type de bâtiment en termes de protection incendie. Ces valeurs sont données à titre indicatif, la seule valeur faisant foi étant celle inscrite dans le Cahier des Clauses Techniques et Particulières du marché.

#### A) BÂTIMENTS D'HABITATION

Classement des bâtiments d'habitation

Famille	Type d'habitation	Description	Hauteur (niveau maximum)	
1 <sup>re</sup> famille Individuelle		Habitations isolées jumelées en bandes à structures non indépendantes	R + 1	
1 <sup>re</sup> famille	individuelle	En bandes à structures indépendantes	R + 1	
		Habitations isolées jumelées en bandes à structures non indépendantes	≥ R + 1	
2° famille	Individuelle	En bandes à structures indépendantes	> R + 1	
	Collective	≤ R + 3		
3° famille A	Collective	3 conditions: • R + 7 maxi • D ≤ 7 m • Accès escalier atteint par voie échelle	≤ R + 7	
f:!!- D	Callertina	Une seule des conditions ci-dessus non satisfaite	II + 20 ···	
3 <sup>e</sup> famille B Collective		Accès aux escaliers protégés à moins de 50 m d'une voie ouverte à la cirulation	- H ≤ 28 m	
- e f : II -			H > 28 m	
4º famille	Collective	Accès aux escaliers protégés à moins de 50 m d'une voie ouverte à la cirulation	H ≤ 50 m	
IGH A	Collective		H > 50 m	

#### **Exigences réglementaires**

	Bâtiments d'habitation et logements foyers					IGH A		
		Résistance au feu			Réaction au feu	Résistance	Réaction au feu	
	1 <sup>re</sup> famille	2º famille	3° famille	4 <sup>e</sup> famille	1 <sup>re</sup> à 4 <sup>e</sup> famille	au feu	Matériaux constitutifs	Revêtements
Plancher	CF 1/4 h	CF 1/2 h	CF1h	CF 1 h 1/2	-	CF 2 h ou REI 120	Mo ou A2,s3-do	Мо

#### Documents de références par type de plancher

Type de plancher		Document de référence	Exigences
Plancher sur vide sanitaire		Cahier CSTB n°3231 livraison 410 de juin 2000 (1)	Pas d'exigence
Plancher sur locaux occupés	5	Cahier CSTB n°3231 livraison 410 de juin 2000 (1)	Protection du polystyrène expansé (voir tableau ci-dessous)
	Surface < 100 m² (5 à 8 véhicules)	Cahier CSTB n°3231 livraison 410 de juin 2000	Pas d'exigence particulière
Plancher sur parcs de stationnement couvert	100 < Surface < 6 000 m² (9 à 1 000 véhicules)	Cahier CSTB n°3231 livraison 410 de juin 2000 (Admis)	Revêtement M0 mais matériaux et solutions conformes au Cahier CSTB 3231 autorisées
Courter	Surface > 6 000 m <sup>2</sup>	Arrêté du 9 mai 2006 Article 1-b de l'AM8	Matériaux M0 ou A2-s2, d0 ou isolant protégés par un écran répondant aux exigences du paragraphe 1-b de l'AM8

(1) Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie.

Type de plancher	Epaisseur de laine de bois en sous-face	Enduit plâtre	Familles d'habitation autorisées	Durée de protection de l'isolant en polystyrène expansé
Plancher sur locaux occupés avec	20 mm au moins	Non	Toutes les familles	30 min
complexe isolant + laine de bois (collé ensemble avec de la colle ciment) fixé à l'aide de 8 fixations au m²	5 mm au moins	Oui (épaisseur mini 20 mm)	Toutes les familles	30 min



#### B) ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

Ces établissements sont classés par catégorie selon le nombre de personnes et par type selon la nature de l'exploitation.

#### Nature de l'exploitation

#### Établissements installés dans un bâtiment

- J : Structures d'accueil pour personnes âgées ou personnes handicapées
- Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple
- M : Magasins de vente, centres commerciaux
- Restaurants et débits de boissons • N :
- •0: Hôtels et pensions de famille Salles de danse et salles de jeux
- R: Établissements d'enseignement, colonies de vacances
- Bibliothèques, centres de documentation • S :

- T : Salles d'exposition
- Établissements sanitaires Établissements de culte
- W : Administrations, banques, bureaux
- Établissements sportifs couverts
- Musées

#### Établissements spéciaux

- PA: Établissements de plein air
- CTS: Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
- Structures gonflables • SG :
- Parcs de stationnement couverts • PS : • OA: Hôtels-restaurants d'altitude
- GA: Gares accessibles au public Établissements flottants ou bateaux
- stationnaires et bateaux
- REF: Refuges de montagne

#### Catégorie

• 1<sup>re</sup> catégorie : au-dessus de 1 500 personnes • 2º catégorie : de 701 à 1500 personnes • 3º catégorie : de 301 à 700 personnes • 4e catégorie : 300 personnes et au-dessous,

à l'exception des établissements de 5e catégorie

• 5° catégorie : établissements accueillant un nombre de personnes inférieur au seuil dépendant du type d'établissement

#### Exigences réglementaires

			Résistance au feu							
Hauteur		RDC		< 8 m		8 à 28 m			Réaction au feu	
Catégorie		5	1-2-3-4	5	2-3-4	1	5	2-3-4	1	
Plancher		-	CF 1/2 h	CF 1/2 h <sup>(1)</sup>	CF 1/2 h	CF1h	CF1h	CF1h	CF 1 h 1/2	B-s3,do ou M1 <sup>(2)</sup>
Parois verticales et planchers - Locaux à risques importants plafonds		-	CF 2 h					M2		
	Portes	-				CF1h				-
Locaux à risques moyens	Parois verticales et planchers - plafonds	-	CF1h				C-s3,do ou M2			

<sup>(1)</sup> Dispositions applicables uniquement dans le cas d'établissements comportant des locaux réservés au sommeil.

#### Documents de références par type de plancher

Type de plancher	Document de référence	Exigences		
Plancher sur vide sanitaire	Article CO 13 du Règlement de sécurité contre les risques en cas d'incendie	Matériau d'isolation classé M1		
Plancher sur locaux occupés et parcs de stationnement	Arrêté du 9 mai 2006 Article 1-b de l'AM8	Matériaux M0 ou A2-52, d0 Ou Produits protégés par un écran répondant aux exigences du paragraphe 1-b de l'AM8		

#### Exigences particulières de réaction au feu : ERP avec habitation

Type de plancher	Document de référence	Exigences
Plancher sur parcs de stationnement	Article CO 9	Dispositions de résistance au feu (degré coupe-feu du plancher) plus exigeantes que précédemment

<sup>(2)</sup> Exigences portant sur les plafonds. Tolérance de 25 % de la surface en C-s3,do ou M2 dans les dégagements, D-s3,do ou M3 dans les locaux.

# Isolation et confort thermique

Soigner l'isolation thermique et hygrothermique d'un bâtiment a un double effet : assurer un confort d'utilisation et permettre des économies d'énergie.

Articulées en quatre parties, ces pages réglementaires vous donneront les clés pour mieux comprendre les règles de construction en vigueur ainsi que la bonne mise en œuvre des matériaux afin de garantir le confort thermique et hygrothermique de vos projets.



#### 1 - INTRODUCTION À LA THERMIQUE **DU BÂTIMENT**

#### CARACTÉRISER UN MATÉRIAU

Les matériaux ne sont pas tous égaux devant les transferts de chaleur. Il existe différentes grandeurs permettant de caractériser la contribution d'un matériau à l'isolation du bâtiment :

La conductivité thermique ou le lambda 🛝



La conductivité thermique représente l'aptitude du matériau à se laisser traverser par la chaleur. C'est une caractéristique intrinsèque aux matériaux homogènes. Elle s'exprime en W/(m.K).

Plus le lambda est faible plus la matière (ou matériaux) est isolante.

Dans une même famille d'isolants, on peut trouver des produits avec différentes performances. La conductivité thermique de la famille des polystyrènes expansés peut aller de 0,04 à 0,03 W/(m.K) selon le procédé de fabrication.

La conductivité thermique est mesurée en laboratoire. Dans le cadre du marquage CE, les fabricants d'isolants thermiques sont tenus d'indiquer la valeur sur les produits. Pour garantir la fiabilité de l'information fournie au consommateur, la caractéristique peut faire l'objet d'une certification volontaire, comme l'ACERMI (Association pour la CERtification des Matériaux Isolants créée par le CSTB et le LNE). C'est le cas des isolants de la gamme Placo®.

Pour les isolants non certifiés, les règles ThU en vigueur donnent des valeurs par défaut pour les matériaux principaux.

La résistance thermique d'un matériau ou R



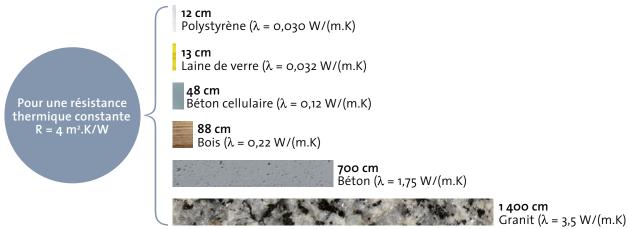
La résistance thermique d'un matériau caractérise sa capacité à ralentir le transfert de chaleur réalisé par conduction. Elle s'exprime en m<sup>2</sup>.K/W.

Elle est calculée avec la formule suivante :  $R = e/\lambda$ , avec e = l'épaisseur d'isolant (en mètre).

Plus la résistance thermique est élevée, plus le matériau est isolant.

Dans le cadre du marquage CE, et comme pour la conductivité thermique, la résistance thermique des isolants thermiques doit être indiquée sur les produits par le fabricant. Pour garantir la fiabilité de l'information fournie à l'acheteur, la caractéristique peut faire l'objet d'une certification volontaire.





#### La déperdition thermique dans une paroi 🕒

Le **coefficient de transmission thermique U**<sub>p</sub> traduit la quantité de chaleur s'échappant au travers d'une paroi. Il s'exprime en W/(m².K).

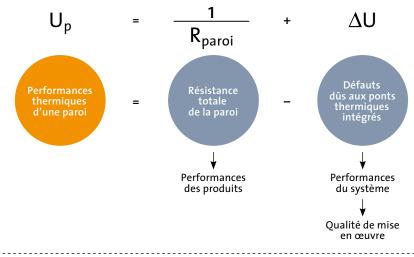
C'est le véritable indicateur de la paroi. Il représente l'inverse des sommes des résistances thermiques qui composent la paroi en tenant compte des ponts thermiques intégrés (montants, appuis...).

Les **ponts thermiques** intégrés sont des ruptures dans la barrière isolante. Plus ils sont importants plus la performance de la paroi est dégradée. Leurs valeurs sont fournies par les fabricants après certification du CSTB, notamment dans les Avis Techniques des systèmes constructifs. Par défaut, elles peuvent également être estimées à l'aide des règles ThU en vigueur.

La performance du système et la qualité de sa mise en œuvre sont des éléments prépondérants de cet indicateur.

Plus le coefficient  $U_p$  est faible, moins il y a de déperdition, plus la paroi est performante thermiquement.

Avec R<sub>paroi</sub> = somme des résistances thermiques des composants de la paroi + résistances superficielles.



En conclusion :

R
en m².K/W
Définit les performances
thermiques
du matériau

R
en m².K/W
Véritable indicateur
thermique
de la paroi

#### 2 - LES RÈGLEMENTATIONS THERMIQUES

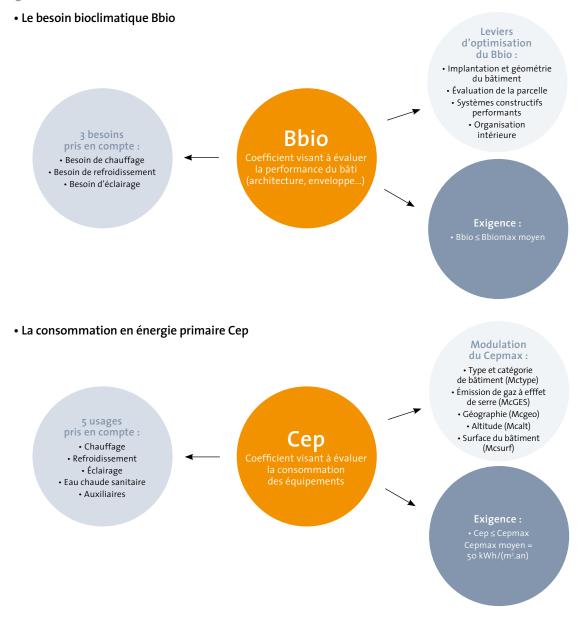
#### LA RÈGLEMENTATION THERMIQUE 2012 (RT2012): CONSTRUCTIONS NEUVES

La **RT 2012** est définie par les décrets d'application du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012. Elle a été créé pour répondre aux exigences du Grenelle de l'environnement. Elle impose une division par 3 des consommations énergétiques moyennes par rapport à la précédente RT 2005 : de 150 kWh/(m².an) à 50 kWh/(m².an).

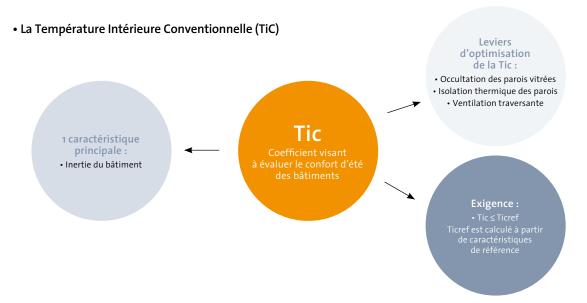
Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013 (date du dépôt du permis de construire), elle a été généralisée à tous les **bâtiments neufs ou aux parties nouvelles**, dont la surface est supérieure à 150 m² et 30 % de la SHON RT existante (excepté les bâtiments dont l'activité exige de maintenir des conditions particulières de température, hygrométrie et qualité de l'air).

La RT 2012 comporte 3 grandes exigences de résultats, des exigences de moyens, ainsi que des dispositifs de prise en compte.

#### Exigences de résultats :







#### Exigences de moyens :

#### • Étanchéité à l'air

Elle est mesurée grâce à une mise en pression/dépression du bâti qui permet de mettre en évidence les éventuelles **fuites d'air parasites.** Le test est obligatoire en résidentiel. L'indice correspondant est le Q4. Le tableau ci-dessous résume les valeurs exigées en fonction du type de bâtiment:

Lagament	Maison individuelle	Q4 < 0,6		
Logement	Logement collectif	Q4 < 1		
Tertiaire		Pas d'exigence		

- Généralisation de l'utilisation des Energies renouvelables (ENR) en maison individuelle
- Traitement des ponts thermiques
- Pont thermique moyen de plancher intermédiaire < 0,6.
- Ratio moyen des ponts thermiques < 0,28.
  - Surfaces minimales de baies vitrées extérieures
- 1/6 SHAB.

#### Dispositifs de prise en compte de la RT 2012

#### • Au dépôt de permis de construire

L'attestation est établie par la **maîtrise d'ouvrage** ou son représentant, et s'appuie sur le **récapitulatif standardisé d'étude thermique simplifié.** Elle atteste les informations suivantes : SHONRT, Bbio ffi Bbiomax, Appro ENR, Sbaies ext ffl 1/6 SHAB...

#### • À l'achèvement des travaux

L'attestation est établie par **l'Architecte**, **le Diagnostiqueur**, **le Bureau de contrôle et l'Organisme de certification**. Elle s'appuie sur les informations transmises par le maître d'ouvrage et atteste de la prise en compte des éléments présentés dans l'étude thermique durant tout le déroulement des travaux.

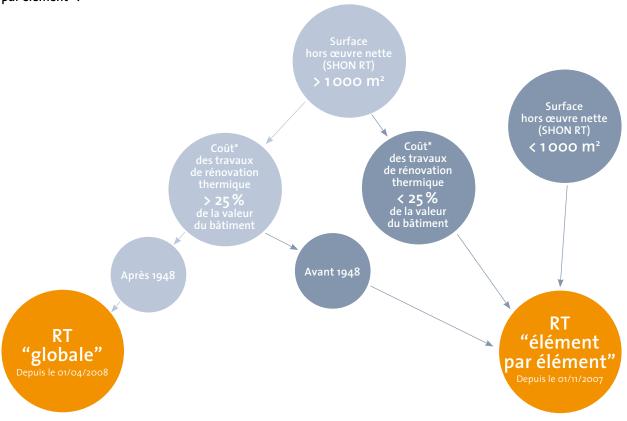


Toutes les régions ne sont pas soumises aux mêmes obligations au regard de la RT 2012. Aujourd'hui, 8 zones climatiques de référence sont définies et permettent d'adapter plus finement les exigences de construction aux spécificités régionales.

#### **CONSTRUCTIONS EXISTANTES**

L'objectif général de cette réglementation est d'assurer une **amélioration significative de la performance énergétique d'un bâtiment existant** lorsqu'un maître d'ouvrage entreprend des travaux susceptibles d'apporter une telle amélioration.

Depuis 2007, en fonction de la surface de bâtiments à rénover, on applique soit la RT "globale" soit la RT "élément par élément" :



<sup>\*</sup> Le coût des travaux tient compte des travaux sur la performance énergétique et des travaux connexes nécessaires lors du projet et des travaux de même nature intervenus dans les deux années précédentes.

#### La RT "globale"

#### • Niveaux de performances thermiques à respecter pour la RT globale

Type de chauffage	Zone climatique	Cepmax (kWhep/m²/an)	
Type de Chaoriage	Zone chinatique	Cepinax (Kwinep/iii /aii)	
	H1	130	
Combustibles fossiles ou bois	H2	110	
	H3	80	
Chauffana álastriana (v. samannia las namana à shalann)	H1	165	
Chauffage électrique (y compris les pompes à chaleur)	H2	145	
Ou réseau de chaleur à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2010	H3	115	
Chauffana álastriana (n. samunis las namas à shalann)	H1	195	
Chauffage électrique (y compris les pompes à chaleur)	H2	175	
Ou réseau de chaleur jusqu'au 31 décembre 2009	H3	145	

#### • Garde-fous sur les valeurs de transmission thermique des parois

Paroi	Coefficient U maximal (W/(m².K))
Murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	0,45
Murs en contact avec un volume non chauffé	0,45
Planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	0,36
Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	0,40
Planchers haut en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	0,34
Planchers hauts en couverture en tôles métalliques	0,41
Autres planchers hauts	0,28
Fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	2,60
Façades-rideaux	2,60
Coffres de volets roulants	3,00



#### La RT "élément par élément"

La réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé.

• Niveaux de performances thermiques à respecter pour la RT "élément par élément" :

Valeur mini à respecter par type de paroi (R en m².K/W)	RT par élément - Arrêté du 3 mai 2007	
Mur	2,3	
Plancher	2	
Combles aménagés	4	
Combles perdus	4,5	
Toitures terrasses	2,5	

### **A** SAVOIR

Les solutions d'isolation en polystyrène expansé Placo® vous permettent de faire bénéficier à vos clients des différentes aides financières et fiscales pour la rénovation de leur logement. Certifiés ACERMI et étiquetés A+ pour leur très faible niveau d'émission de substances volatiles, nos isolants répondent à tous les critères de performance thermique, de confort de pose et de qualité de l'air ouvrant droit aux différents mécanismes de financement : CEE, CITE, TVA réduite ou Eco-PTZ.

Retrouvez l'offre Placo® dédiée à la rénovation énergétique des logements sur Placo.fr et renseignez-vous sur les aides disponibles (susceptibles d'évoluer) sur le site de l'Ademe.



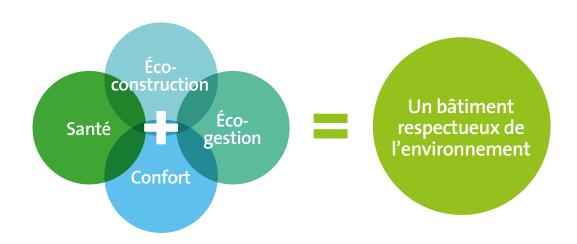
# Qualité environnementale du bâtiment

Les préoccupations du secteur du bâtiment en matière de développement durable ne peuvent se limiter à l'énergie. La QEB (Qualité Environnementale du Bâtiment) est l'aptitude d'un bâtiment, des équipements et de la parcelle à maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur et à créer un environnement intérieur confortable et sain. Maîtriser les impacts nécessite une approche transversale afin d'apporter une réponse pertinente aux enjeux du secteur du bâtiment.



Les impacts environnementaux et sanitaires d'une opération se caractérisent à l'échelle du bâtiment complet, sur l'ensemble de son cycle de vie. Pour permettre l'évaluation à l'échelle d'un bâtiment, il faut disposer de caractéristiques sanitaires et environnementales fiables et objectives des matériaux, produits et équipements le constituant.

L'engagement de Placo® est quotidien pour promouvoir la qualité environnementale et sanitaire des bâtiments, donc des produits les constituant.





#### 1 - FICHES DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE (FDES)

Les FDES sont des documents normalisés qui visent à informer les professionnels sur les caractéristiques environnementales et sanitaires des différents produits de construction. Elles permettent de répondre aux exigences des certifications environnementales des bâtiments (démarche HQE, LEED® et BREEAM®).

En vue d'une harmonisation au niveau européen, les FDES rédigées selon la norme NF Po1-010 sont remplacées pour être conformes à la norme NF EN15804.

Ces normes définissent, sous un format de présentation unique à tous les produits, les principes applicables à la fourniture d'informations sur les caractéristiques environnementales et sanitaires qui doivent être connues et publiques. Elles précisent les informations pertinentes à fournir sur l'ensemble du cycle de vie du produit (depuis sa fabrication jusqu'à sa fin de vie).

Les FDES des produits Placo® sont disponibles sur la **base INIES** (www.inies.fr) et sur le site www.placo.fr.



#### 2 - LE CYCLE VERTUEUX DU POLYSTYRÈNE EXPANSÉ PLACO®, UN MATÉRIAU 100% RECYCLABLE



- · Adopter une démarche environnementale durable
- Bénéficier de performances thermiques certifiées
- Contribuer à l'efficacité énergétique

## **A** SAVOIR

Depuis 2018, Placo®, acteur majeur de l'économie circulaire, utilise du polystyrène réalisé à partir de la valorisation des déchets plastiques ménagers dans la fabrication de certains isolants.

Nos obiectifs:

- Réduire la consommation de ressources fossiles.
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Valoriser les déchets plastiques.
- Diversifier les sources d'approvisionnement des matières premières.

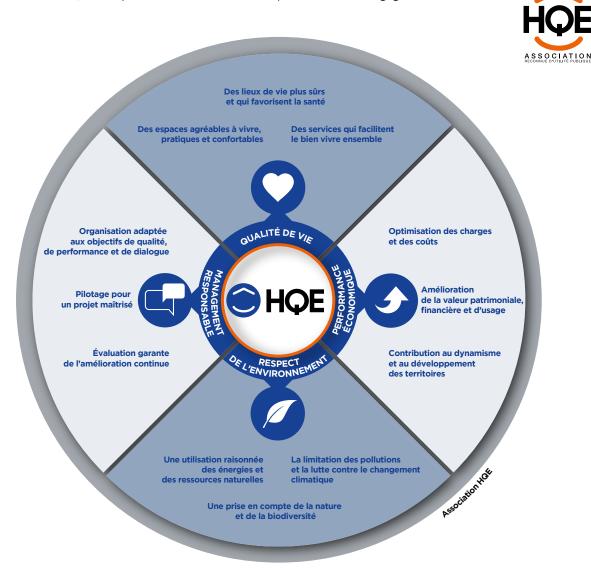
#### 3 - CONTRIBUTION DES PRODUITS ET SERVICES PLACO® À L'OBTENTION DES CERTIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES HQE, LEED® ET BREEAM®

Pour **Placo®**, rendre les bâtiments plus performants sur le plan énergétique et environnemental est un enjeu important. Le développement durable est une des valeurs fondamentales de l'entreprise et Placo® s'engage à maintenir cette position sur le long terme afin de **fournir des bénéfices aux personnes, aux communautés et à leur environnement.** 

Les pages qui suivent présentent la contribution des produits et services Placo® à l'obtention des certifications HQE, LEED® et BREEAM®.

#### HQE

En 2015, l'alliance HQE-GBC a publié son cadre de référence qui est basé sur 12 engagements.



Le référentiel HOE Bâtiment Durable pour les bâtiments tertiaires décline ces 12 engagements en 28 thèmes.



#### **LEED®**

Leadership in Energy and Environmental Design (LEED®) est un système d'évaluation pour reconnaître les meilleures pratiques de la construction. Ce programme a été développé par "l'US Green Building Council" en 1998 aux États-Unis afin de favoriser le développement basé sur des critères durables et de hauts rendements économiques des bâtiments.

Elle comprend le périmètre : écoles, bâtiments de santé, bureaux, commerces, hôtels, entrepôts...

LEED® se caractérise par l'étude d'impact réalisée lors de la construction, en évaluant différents prérequis et crédits répartis en 9 domaines qui, une fois additionnés, fourniront le score total. Les prérequis et crédits peuvent différer selon le type de bâtiment considéré.

La référence utilisée pour les tableaux est "LEED® v4 for Building Design and Construction : New Construction".

CATÉGORIE LEED®	CRÉDIT LEED®	CONTRIBUTION DES PRODUITS ET SERVICES PLACO°	POINTS MAXIMUM POSSIBLES PAR CATÉGORIE	
Énergie et atmosphère	EA : Optimiser la performance énergétique	Pour renforcer les performances d'étanchéité à l'air de l'habitat, Placo® a développé le revêtement technique Aéroblue®. Il contribue activement à l'amélioration de l'efficacité énergétique en traitant les fuites d'air parasites de la maçonnerie.	20	
Matériaux et ressources	MR : Réduction de l'impact du cycle de vie du bâtiment MR : Déclarations environnementales des	Tous les produits Placo® font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) individuelle qui intègre l'analyse du cycle de vie du produit. Celles-ci sont réalisées selon la norme NF Po1-010 ou NF EN 15804 et sont de types "du berceau à la tombe" pour recouvrir tout le cycle de vie,		
	MR : Approvisionnement des matières premières	de l'extraction des matières premières à la fin de vie ou au recyclage.  Les sites de production de Placoplatre sont implantés au plus près des gisements de gypse. Pour les autres composants ou les produits à base de PSE, Placo® demande à tous ses fournisseurs de respecter la Charte Fournisseur établie par le groupe Saint-Gobain. Cette charte constitue un engagement vis-à-vis de la santé, la sécurité, les législations en vigueur et l'environnement ((Rapport annuel RSE Groupe SG remis en état coordonnées des carrières et respect de la biodiversité).	13	
	MR : Ingrédients du produit	Le sulfate de calcium déshydraté (gypse) est enregistré conformément au règlement REACH (règlement n°1907/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 18 décembre 2006) et n'est pas classé dangereux selon le règlement CLP (Classification, Etiquetage et Emballage des substances et préparations). Placoplatre fournit des informations relatives au stockage, à la manipulation et à l'utilisation de ses produits renseignées dans les DVDS (Déclaration Volontaire de Données de Sécurité).		
	MR : Gestion des déchets	Le service de recyclage Placo® permet aux clients de recycler tous les déchets à base de plâtre et plaque de plâtre du chantier ou de polystyrène expansé (PSE) (construction et démolition).		
Qualité des environnements intérieurs	IEQ : Matériaux à faible émission	Les produits Placo® sont conçus pour n'émettre que très peu de COV et sont tous classés A+ selon la règlementation française. Par ailleurs, Placo® a développé la technologie Activ'Air® qui, intégrée aux produits à base de plâtre, permet d'améliorer durablement la qualité de l'air intérieur (diminution de la concentration en formaldéhyde).		
	IEQ : Confort thermique	La gamme de doublages collés Placomur® offre une résistance thermique de 0,55 à 7,55 m².K/W	5	
	IEQ : Performance acoustique	De nombreux produits Placo® permettent d'améliorer le confort acoustique de l'habitat : gammes de plafonds décoratifs et acoustiques Rigitone® et Gyptone®, plaques de plâtre Placo® Phonique, Duo'Tech® System Mur		
Innovation dans le design	IN : Innovation	Habito <sup>®</sup> , paroi C Stil <sup>®</sup> , Duo'Tech <sup>®</sup> System Mur, Placomur <sup>®</sup> DuoPass, la gamme Rigitone <sup>®</sup> , sont autant de produits/systèmes innovants Placo <sup>®</sup> âgés de moins de trois ans.	5	
Priorité régionale	RP - France : optimiser la performance énergétique	Combinant la parfaite connaissance de ce matériau de qualité et son expertise de l'isolation thermique, Placo® propose des produits toujours plus performants, comme les gammes Voutissimo®, Hourdissimo® ou Terradall®, afin de répondre à tous les types de besoins et d'applications pour l'isolation des sols et planchers.	1	

#### **BREEAM®**

Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM®) est un système d'évaluation des projets de constructions durables développé par la BRE (Building Research Establishment) au début des années 90 au Royaume-Uni.



BREEAM® évalue la performance d'un bâtiment dans 10 domaines qui, une fois additionnés, fourniront le score total.

Le but de la certification BREEAM® est également de maintenir les performances environnementales du bâtiment dans le temps. Des audits réguliers selon le BREEAM In-Use sont donc recommandés pendant les trois premières années d'utilisation.

La référence utilisée pour les tableaux est "BREEAM® International New Construction".

CATÉGORIE BREAAM®	CRÉDIT BREEAM®	CONTRIBUTION DES PRODUITS PLACO°	POINT MAXIMUM POSSIBLES PAR CATÉGORIE
Management	Man 03 : Impact du chantier	Placoplatre applique une démarche éco-logistique et favorise la livraison par camion complet afin de limiter les kilomètres et les consommations.	1
	Hea 02 : Qualité de l'air intérieur	Les produits Placo® sont conçus pour n'émettre que très peu de COV et sont tous classés A+ selon la règlementation française. Par ailleurs, Placo® a développé la technologie Activ'Air® qui, intégrée aux produits à base de plâtre, permet d'améliorer durablement la qualité de l'air intérieur (diminution de la concentration en formaldéhyde).	
Santé et bien-être	Hea 04 : Confort thermique	Placo® propose des solutions d'isolation légères et performantes, à base de plâtre ou de PSE, recommandées pour les constructions respectueuses de l'environnement. Les hautes performances thermiques des produits Placo® permettent de répondre aux exigences des normes en vigueur et de garantir un confort optimal été comme hiver.	8
	Hea 05 : Performance acoustique	De nombreux produits Placo® permettent d'améliorer le confort acoustique de l'habitat : gammes de plafonds décoratifs et acoustiques Rigitone® et Gyptone®, plaques de plâtre Placo® Phonique, Duo'Tech® System Mur	
Énergie	Ene o1 : Réduction de l'utilisation d'énergie et des émissions de CO <sub>2</sub>	Pour renforcer les performances d'étanchéité à l'air de l'habitat, Placo® a développé le revêtement technique Aéroblue®. Il contribue activement à l'amélioration de l'efficacité énergétique en traitant les fuites d'air parasites de la maçonnerie.	15
	Mat 01: Impacts du cycle de vie	Tous les produits Placo® font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) individuelle qui intègre l'analyse du cycle de vie du produit. Celles-ci sont réalisées selon la norme NF P01-010 ou NF EN 15804 et sont de types "du berceau à la tombe" pour recouvrir tout le cycle de vie, de l'extraction des matières premières à la fin de vie ou au recyclage.	
A4-45-d	Mat 03 : Approvisionnement responsable des matériaux	Les sites de production de Placoplatre sont implantés au plus près des gisements de gypse.	
Matériaux	Mat 04: Isolation	Pour ses produits à base de PSE, Placoplatre demande à tous ses fournisseurs de respecter la Charte Fournisseur établie par le groupe Saint-Gobain. Cette charte constitue un engagement vis-à-vis de la santé, la sécurité, les législations en vigueur et l'environnement.	11
	Mat 05 : Conception pour durer	Tous les produits Placo® ont une durée de vie de 50 ans et ne nécessitent pas d'entretien ou de remplacement dans les conditions normales d'utilisation. Cette durée de vie est justifiée par le retour d'expérience, par les DTU (Document Technique Unifié) et par les Avis Techniques.	
Déchets	Wst 01 : Gestion des déchets de construction	Le service de recyclage Placo® permet aux utilisateurs de recycler tous les déchets à base de plâtre et plaque de plâtre du chantier ou de polystyrène expansé (PSE) (construction et démolition).	4
Pollution	Pol 05 : Réduction de la pollution sonore	Des systèmes Placo® comme Cinestil®, Megastil® associés aux plaques acoustiques Duo'Tech® limitent l'impact sonore des bâtiments tertiaires dans leur environnement.	1
Innovation	Inn 01: Innovation	Habito <sup>®</sup> , C Stil <sup>®</sup> , Duo'Tech <sup>®</sup> System Mur, Up Stil <sup>®</sup> , Placomur <sup>®</sup> DuoPass sont autant de produits/systèmes innovants Placo <sup>®</sup> agés de moins de trois ans.	10



L'usine Placo® de Compiègne est certifiée ISO 14001.

# **Qualité de l'air intérieur**

Plusieurs études, dont celles de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur, ont montré que l'air que nous respirons peut être cinq à dix fois plus pollué à l'intérieur qu'à l'extérieur. La dégradation de l'air intérieur peut favoriser l'émergence de symptômes tels que maux de tête, fatigue, irritations, vertiges...
Face à ce constat, la qualité de l'air intérieur devient une préoccupation légitime de santé publique.



### 1 - D'OÙ VIENNENT LES POLLUANTS DE L'AIR INTÉRIEUR ET QUELS SONT-ILS ?

La dégradation de la qualité de l'air intérieur provient de multiples sources : matériaux de construction et de décoration, systèmes de chauffage ou de climatisation mal réglés, activité humaine (produits d'entretien...). Les polluants peuvent être de différents types : physiques, chimiques, bactériologiques... Les polluants dits "COV" (Composés Organiques Volatils) sont les plus importants car ils peuvent être jusqu'à 15 fois plus présents dans l'air intérieur que dans l'air extérieur.

Dans la famille des COV, le formaldéhyde peut-être lui aussi jusqu'à 15 fois plus présent à l'intérieur qu'à l'extérieur et ce, été comme hiver.

Selon les études de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur, **85% des bâtiments** présentent une concentration supérieure au seuil de 10µg/m³ (valeur guide) d'air de formaldéhyde avec 20µg/m³ d'air en moyenne et des valeurs jusqu'à 80µg/m³!

### **COMMENT AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR?**

#### 1. LIMITER LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS À LA SOURCE

Les produits de construction jouent un rôle non négligeable sur la qualité de l'air intérieur. Il est donc indispensable de tenir compte des informations qui apparaissent dans les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) et sur l'étiquetage des produits à propos des émissions en polluants volatils.

# 2 ÉVACUER LES POLLUANTS PAR LE RENOUVELLEMENT DE L'AIR

Si ouvrir les fenêtres 10 minutes par jour permet de se débarrasser d'une partie de la pollution présente dans l'air, ventiler est le complément indispensable à l'aération si celle-ci n'est pas suffisante.

# **3** GÉRER ET CONTRÔLER LES POLLUTIONS

Les produits de construction et les équipements du bâtiment ne sont pas les seuls facteurs qui influencent la qualité de l'air intérieur. Les occupants eux-mêmes peuvent être à l'origine d'une dégradation de l'air, notamment à travers l'entretien des bâtiments.

### 4. ÉPURER L'AIR

On trouve sur le marché des matériaux de construction dits "actifs" ayant l'avantage d'absorber certains polluants présents dans l'air intérieur. C'est le cas des produits Placo® dotés de la technologie Activ'Air®.

#### 2- LES RÉGLEMENTATIONS EN RAPPORT AVEC LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Plusieurs arrêtés sont parus et entrent au fur et à mesure en application :

- L'étiquetage sanitaire des produits de construction,
- Les valeurs-guides concernant l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène,
- La surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.

### L'ÉTIOUETAGE SANITAIRE DES PRODUITS DE CONSTRUCTION

Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2013, tous les produits de construction en contact avec l'air intérieur doivent être étiquetés pour les émissions de polluants selon l'arrêté du 19 avril 2011.

Les produits concernés par l'étiquetage obligatoire sont :

- les produits de construction ou de revêtement des murs, sols ou plafonds employés à l'intérieur des locaux,
- les produits destinés à la pose ou à la préparation des produits mentionnés.

L'étiquetage n'est pas obligatoire pour les produits composés exclusivement de verre ou de métal non traité, ni pour les produits de serrure, ferrure ou de visserie.

Les émissions de ces produits sont mesurées pour dix COV et pour le total des COV. Des taux de concentration maximum pour chaque substance sont fixés. La classe attribuée au produit correspond à la classe la plus pénalisante obtenue parmi les substances.

CLASSES	A+	А	В	С
Formaldéhyde	< 10	< 60	< 120	> 120
Acétaldéhyde	< 200	< 300	< 400	> 400
Toluène	< 300	< 450	< 600	> 600
Tétrachloroéthylène	< 250	< 350	< 500	> 500
Xylène	< 200	< 300	< 400	> 400
1, 2, 4 - Triméthylbenzène	<1000	< 1500	<2000	> 2000
1, 4 - Dichlorobenzène	< 60	< 90	< 120	> 120
Éthylbenzène	< 750	<1000	< 1500	> 1500
2 - Butoxyéthanol	<1000	< 1500	< 2000	> 2000
Styrène	< 250	< 350	< 500	> 500
COVT (Total COV)	<1000	< 1500	<2000	> 2000



Tous les produits en polystyrène expansé Placo® sont étiquetés A+.

L'étiquette est apposée sur le produit ou l'emballage avec le texte d'accompagnement ci-dessous :

"\*Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)".

### LES VALEURS GUIDES POUR L'AIR INTÉRIEUR

Le décret du 02/12/11 détermine des valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène. D'après le décret, on entend par "valeur-guide pour l'air intérieur" un niveau de concentration de polluants dans l'air intérieur fixé, pour un espace clos donné, à ne pas dépasser afin de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine.

SUBSTANCE	VALEUR-GUIDE PO	UR L'AIR INTÉRIEUR	VALEUR-LIMITE
Formaldéhyde	<b>30 μg/m³</b> à partir de 2015	<b>10 µg/m³</b> à partir de 2023	100 μg/m³
Benzène	<b>5 μg/m³</b> à partir de 2013	2 μg/m³ à partir de 2016	10 µg/m³
Dioxyde de carbone	-	-	Indice de confinement 5

Les personnes qui fréquentent les établissements doivent être informées sous 1 mois après la réception du dernier rapport.

#### En cas de dépassement des valeurs-limites :

Une expertise devra être réalisée. Le rapport d'expertise doit contenir les éléments nécessaires aux choix de mesures pérennes et adaptées.

### LA TECHNOLOGIE ACTIV'AIR®

La qualité de l'air intérieur participe au confort de vie. C'est pourquoi Placo® a développé une technologie innovante qui améliore durablement la qualité de l'air intérieur.

La technologie Activ'Air® est active pendant 50 ans\*.

La technologie Activ'Air® a été testée par le laboratoire indépendant Eurofins selon la norme ISO 16000-23.



Il en résulte que la technologie Activ'Air® est capable de réduire jusqu'à 80 % la concentration en formal-déhyde de l'air ambiant.

Placo® bénéficient de la technologie Activ'Air®, dont les plafonds décoratifs et acoustiques Gyptone® et Rigitone®, de nombreuses plaques de plâtre Placo® et des gammes de doublages thermiques et thermo-acoustiques.

\*Estimation Placo® sur simulations du centre de recherche Placoplatre®.

# Placo® et Placoplatre®

sont des marques déposées, pas des noms communs.



Protéger la marque, c'est protéger l'utilisateur.



Isolation sous chape et dallage

Isolation des planchers à poutrelles

Isolation en sous-face de dalle

Isolation du soubassement

Isolation des murs

Solutions de remblai allégé

> P.168 Colisage







# ISOLATION SOUS CHAPE ET DALLAGE





# Guides de choix des solutions Sol

### **UNE SOLUTION PSE POUR CHAQUE SOL**

### Gamme Maxi

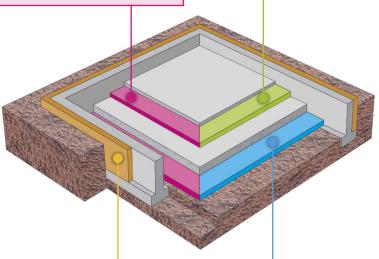
Vous souhaitez isoler avec une solution multiusage et polyvalente, qui peut se poser sous chape et dallage...

Spécification	Solution Placo®
Isoler avec une solution multiusage simplifiant ma gestion de stock	Maxisol <sup>®</sup>
Isoler avec une solution multiusage limitant les épaisseurs	Maxissimo <sup>®</sup>

#### Gamme Soli

Vous souhaitez isoler sous une chape...

Spécification	Solution Placo®
Isoler sous une chape hydraulique	Solichape®
Isoler sous un plancher chauffant	Solissimo® Chauffant
Le plancher doit respecter des exigences acoustiques	Solissimo® Silence



### **Gamme Soubassement**

Vous souhaitez isoler un mur enterré...

Vous souriaitez isolei uli illui e	
Spécification	Solution Placo®
	Cellomur® Fondation 1,2 m
Isoler tout simplement	Cellomur® Fondation 3,8 m
	Cellomur® Fondation 4,3 m
Isoler et drainer les eaux pluviales	Cellodrain®
Isoler et protéger mécaniquement	Cellocem® Ultra

#### Gamme Terradall

Vous souhaitez isoler sous un dallage...

	J
Spécification	Solution Placo®
Isoler sous un dallage de maison individuelle	Terradall® MI
Isoler sous un dallage de logement collectif/bâtiment tertiaire	Terradall® R
collectif/bâtiment tertiaire	Terradall® HR
Isoler sous une dalle portée	Terradall® Portée
Isoler sous une dalle portée limitant les épaisseurs	Terradall® Portée Ultra

### **UNE SOLUTION XPS POUR CHAQUE SOL**

#### Gamme XPS

Vous souhaitez isoler des bâtiments à fortes sollicitations mécaniques...

Spécification	Solution Placo®
Réaliser de petits travaux d'isolation	Styrofoam™ IB-AP
Isoler les contre-cloisons et les combles	Roofmate™ TG-AP
Isoler avec une solution multiusage, limitant les épaisseurs	XENERGY™ SL-Plus
Isoler des bâtiments soumis à de très fortes sollicitations (bâtiment industriel, radier, dallage, toiture terrasse accessible)	Floormate™ 500-AP Floormate™ 700-AP

### PERFORMANCES THERMIQUES ET MÉCANIQUES DES SYSTÈMES

Placo® vous propose une gamme d'isolation des sols aux caractéristiques thermiques et mécaniques certifiées ACERMI :

Solution*	Ép. (mm)**	20	31	35	60	61	62	68	70	72	78	80	86	88	90	93	96	100	101	Certificat ACERMI
Solichape®		0,50			1,55				1,80						2,35			2,60		N°03/081/061
Solissimo® Chauffant	R (m².K/w)		1,00				2,00		2,25		2,55		2,80			3,00				N°05/081/381
Solissimo® Silence			1,00			2,00			2,25			2,60			2,95			3,25		n°13/081/821
Maxisol <sup>®</sup>	D (ma2 K (v.v.)			1,00	1,75				2,05			2,35			2,60		2,80	2,90		N°03/081/067
Maxissimo <sup>®</sup>	R (m².K/w)		1,00			2,00			2,25			2,60			2,95			3,25	3,30	N°03/081/071
Terradall® Portée									1,80			2,10			2,35			2,60		N°10/081/617
Terradall® Portée Ultra	R (m².K/w)				1,85				2,15			2,50			2,80			3,10		n°14/081/989
Terradall® MI	K (111K/W)						1,75			2,00		2,25			2,50			2,80		n°07/081/461
Terradall® HR					1,80				2,10			2,40			2,70			3,00		N°13/081/833
Styrofoam™ IB-AP		0,60																		N°13/013/825
XENERGY™ SL-Plus												2,80						3,50		N°18/013/1315
Roofmate™ TG-AP	R (m².K/w)				1,80							2,40						2,95		n°03/013/197
Floormate™ 500-AP												2,30						2,85		N°06/013/417
Floormate™ 700-AP												2,30						2,85		N°06/013/419
Cellodrain®								1,70						2,25						/
Cellocem® Ultra(1)					1,90				2,25						2,90					N°17/081/1189
Cellomur® Fondation 1,2m	R (m².K/w)				1,65				1,95			2,25			2,50			2,80		n°14/081/983
Cellomur® Fondation 3,8m					1,75				2,05			2,35			2,60			2,25		n°14/081/987
Cellomur® Fondation 4,3m					1,75				2,05			2,35			2,60			2,90		n°14/081/985

Solution*	Ép.(mm)**	108	110	120	128	130	140	145	150	156	160	170	175	180	190	195	200	210	220	230	250	Certificat ACERMI
Solichape <sup>®</sup>			2,85	3,15		3,40	3,65		3,90		4,20	4,45		4,70	5,00		5,25	5,50	5,75	6,05	6,55	N°03/081/061
Solissimo® Chauffant	R (m².K/w)																					N°05/081/381
Solissimo® Silence			3,60	3,90		4,25	4,55		4,90		5,20											N°13/081/821
Maxisol®	D (ma2 K (v.v)		3,20	3,50		3,80	4,10		4,40		4,70	5,00		5,25	5,55		5,85	6,15	6,45	6,75	7,35	N°03/081/067
Maxissimo®	R (m².K/w)		3,60	3,90		4,25	4,55		4,90		5,25	5,55		5,90	6,20		6,55					N°03/081/071
Terradall® Portée			2,85	3,15		3,40	3,65		3,90		4,20	4,45		4,70	5,00		5,25	5,50	5,75	6,05	6,55	N°10/081/617
Terradall® Portée Ultra			3,40	3,75		4,05	4,35		4,65		5,00	5,30		5,60	5,90		6,25	6,55	6,85	7,15	7,80	n°14/081/989
Terradall® MI	R (m².K/w)		3,10	3,35		3,65	3,95		4,20													ก°07/081/461
Terradall® R			3,30	3,60		3,90	4,20	4,35	4,20													N°18/081/1275
Terradall® HR			3,30	3,60		3,90	4,20		4,50	4,70	4,80	5,15		5,45	5,75		6,05	6,35	6,65	6,95	7,55	N°13/081/833
Styrofoam™ IB-AP																						N°13/013/825
XENERGY™ SL-Plus				4,15			4,80				5,50		6,20									N°18/013/1315
Roofmate <sup>™</sup> TG-AP	R (m².K/w)																					N°03/013/197
Floormate™ 500-AP				3,45			3,90				4,45			5,00								n°06/013/417
Floormate™ 700-AP				3,45																		N°06/013/419
Cellodrain®		2,85			3,40																	/
Cellocem® Ultra(1)			3,50			4,15			4,80				5,60			6,25						N°17/081/1189
Cellomur® Fondation 1,2m	R (m².K/w)		3,10	3,35		3,65	3,95		4,20		4,50	4,80		5,05	5,35		5,60	5,90	6,20	6,45	7,05	n°14/081/983
Cellomur® Fondation 3,8m			3,20	3,50		3,80	4,10		4,40		4,70	5,00		5,25	5,55		5,85	6,15	6,45	6,75	7,35	n°14/081/987
Cellomur® Fondation 4,3m			3,20	3,50		3,80	4,10		4,40		4,70	5,00		5,25	5,55		5,85	6,15	6,45	6,75	7,35	n°14/081/985

<sup>\*</sup> D'autres épaisseurs sont disponibles, consulter nos documentations ou les certificats ACERMI des solutions. \*\* Épaisseur d'isolant. (1) Rajouter les 13 mm du parement pour avoir l'épaisseur totale du produit.

Résistance thermique maximale sous dallage dans le cas de logements collectifs ou de bâtiments tertiaires (DTU13.3 parties 1 et 2).

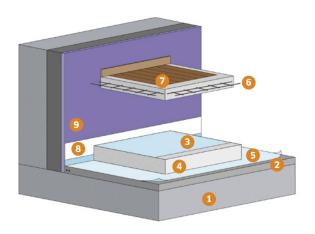
# Panneau Solichape®

### **DESCRIPTION**

Le panneau Solichape® en polystyrène expansé à bords droits est destiné à l'isolation sous chape hydraulique. Il réduit le pont thermique de rive dans le cas d'une isolation par l'intérieur.

Sa mise en œuvre est conforme aux DTU 26.2 et DTU 52.1.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Structure porteuse
- Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 et 5 Film polyéthylène
- Panneau Solichape®
- 6 Chape hydraulique avec armature
- Revêtement de sol
- 8 Bande
- Ooublage Doublissimo® Performance

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Solichape® est recommandé uniquement pour l'isolation thermique sous chape hydraulique armée:

- des planchers situés en haut de sous-sol,
- sur vide sanitaire, sur passage extérieur,
- des locaux types bâtiments d'habitation, tertiaires et établissements recevant du public (ERP).

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Désolidarisation de la chape :** bande.

**Isolation thermique par l'intérieur :** complexes de doublage thermo-acoustique Doublissimo® Performance ou Placomur®.

### + D'INFOS

### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence : DTU 52.1 et DTU 26.2
- ACERMI



# **À** SAVOIR

Dans le cas d'une isolation de locaux de type bâtiments d'habitation et tertiaires, la charge d'exploitation doit toujours être inférieure ou égale à 500 kg/m².

### PLACO®

- Large gamme d'épaisseurs.
- Disponible en grands panneaux pour une meilleure productivité chantier.
- Réduction du pont thermique dans le cas d'une isolation thermique par l'intérieur.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 1200 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o38 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°03/081/061

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240	250
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,50 0,75 1,05 1,30 1,55 1,80 2,10 2,35 2,60 3,15 3,65 4,20 4,70 5,25 5,75								5,75	6,30	6,80						
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1	SC2 a2 SC2 a3										SC2 a4						
	Compression									13								
	Stabilité dimensionnelle	S1																
Niveaux d'aptitude à l'emploi Profil d'usage ISOLE	Comportement à l'eau									02								
	Cohésion									L3								
	Perméance à la vapeur d'eau		E	2								E3						

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Solichape®
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 1,3 m de bande périphérique

# 2 Panneau Solissimo® Chauffant

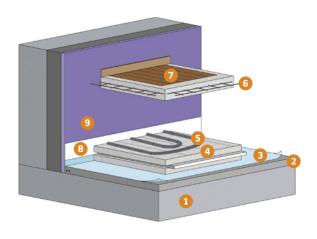
### **DESCRIPTION**

Le panneau Solissimo® Chauffant est une plaque moulée en polystyrène expansé de forte densité à bords rainurés bouvetés.

Le produit est certifié ACERMI et optimisé afin d'offrir un gain d'épaisseur.

C'est la solution idéale pour réaliser un plancher chauffant conforme au DTU 65.14 et au CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Structure porteuse
- 2 Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 Film polyéthylène
- Panneau Solissimo® Chauffant
- 5 Tube plastique à eau chaude
- 6 Chape avec armature
- Revêtement de sol
- Bande
- Doublage Doublissimo® Performance

#### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Solissimo® Chauffant est recommandé pour l'isolation thermique sous plancher (bas ou intermédiaire) chauffant à eau, réversible et rayonnant électrique.

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Désolidarisation de la chape :** bande.

**Isolation thermique par l'intérieur :** complexes de doublage Doublissimo® Performance ou Placomur®.

### + D'INFOS

### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Textes de référence: DTU 65.14
   et CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique
- ACERMI





Dans le cas d'une isolation de locaux de type bâtiments d'habitation et tertiaires, la charge d'exploitation doit toujours être inférieure ou égale à 500 kg/m².

### PLACO®

- stabilité et continuité (suppression du polyane sauf pour une chape fluide). Guidage aisé des tubes : quadrillage sur la

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1200 mm Largeur: 1000 mm

### CONDUCTIVITÉ THERMIQUE

0,031 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°05/081/381

### **PERFORMANCES THERMIQUES**

Épaisseur (mm)		31	39	47	53	62	70	78	83	86	93			
Résistance thermique	R (m².K/W)	1,00	1,25	1,50	1,70	2,00	2,25	2,55	2,70	2,80	3,00			
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1		SC1 a1 Ch SC1 a2 Ch											
	Compression	15												
	Stabilité dimensionnelle					9	51							
Niveaux d'aptitude à l'emploi	Comportement à l'eau					C	)2							
Profil d'usage ISOLE	Cohésion		L2											
	Perméance à la vapeur d'eau					E	:1							

### **PERFORMANCES ACOUSTIQUES**

Épaisseur	Sauc caucha	Isoleme	nt aux bruits aéri	ens (dB)	Is	olement aux bruits	s de chocs (	dB)
dalle béton (cm)	Sous-couche PSE	(Rw+C) dalle béton	(Rw+C) dalle béton + sous-couche PSE + chape de 6 cm	Δ(Rw+C)	Lnw dalle béton	Lnw dalle béton + sous-couche PSE + chape de 6 cm	Δ(Lnw)	ΔLw (selon la norme EN ISO 140-8)
20	Solissimo® Chauffant ép.72 mm	61 dB	63 dB	+2 dB	76 dB	57 dB	+19 dB	+16 dB
14	Solissimo® Chauffant ép.72 mm	54 dB	58 dB	+4 dB	80 dB	61 dB	+19 dB	+17 dB

Etude SNPA CSTB ER-713-06-001.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Solissimo® Chauffant
- 1,15 m² de film polyéthylène (sauf chape fluide)
- 1,3 m de bande périphérique



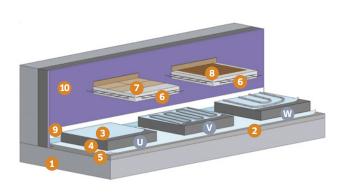
# Panneau Solissimo® Silence

### **DESCRIPTION**

Le panneau Solissimo® Silence en polystyrène expansé à bords droits possède de hautes performances thermiques associées à d'excellentes performances acoustiques.

Il permet de réduire de 90 % le pont thermique de rive dans le cas d'une isolation thermique par l'intérieur. Ses qualités acoustiques lui permettent d'atténuer efficacement les bruits aériens et les bruits de choc.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Solissimo® Silence est recommandé pour l'isolation thermique:

- sous plancher (bas ou intermédiaire) chauffant à eau, réversible et rayonnant électrique,
- sous chape hydraulique armée ou mortier de pose pour sols scellés en pose directe de tous types de locaux.

- 1 Structure porteuse
- 2 Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 et 5 Film polyéthylène
- Panneau Solissimo® Silence
- 6 Chape avec armature
- Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- Bande
- Doublage Doublissimo® Performance

#### Typologie de chauffage

- Sans chauffage
- Chauffage rayonnant électrique
- W Chauffage rayonnant à eau

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Désolidarisation de la chape: bande.

**Isolation thermique par l'intérieur :** complexe de doublage thermo-acoustique Doublissimo® Performance.

### + D'INFOS

### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Textes de référence: DTU 65.14
   et CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique
- ACERMI



# **A** SAVOIR

Label Qualitel demandé  $\Delta R_{\lambda} = 5 \text{ dB}$ 

### PLACO®

- Produit 2 en 1 : isolation thermique et acoustique.
- Gain de temps : s'affranchit d'une couche acoustique mince.
- Gestion de stock et livraison facilitées.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1200 mm Largeur: 1000 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,031 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°13/081/821

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		20	31	40	50	61	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,65	1,00	1,30	1,60	2,00	2,25	2,60	2,95	3,25	3,60	3,90	4,25	4,55	4,90	5,20
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1								SC1 a4							
Propriétés	Affaiblissement bruits aériens (dB)							Δ	RA = 9 (	dВ						
acoustiques	Amélioration aux bruits de chocs (dB)	/	18	19	19	20	21				ΔΙ	_w = 21 i	οВ			

Rapport d'essais acoustiques CSTB n° AC11-26031530 (dalle béton armée 140 mm + Solissimo® Silence 80 mm + chape armée de 60 mm). Modélisation par Acousys pour des épaisseurs d'isolant Solissimo® Silence inférieures à 80 mm.

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 250 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Solissimo® Silence
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 1,3 m de bande périphérique, si besoin

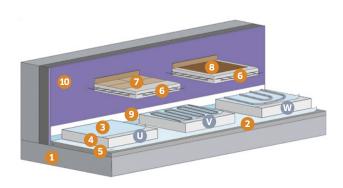
# 4 Panneau Maxisol®

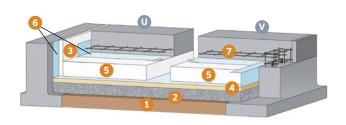
### DESCRIPTION

Le panneau Maxisol® en polystyrène expansé de forte densité à bords droits est destiné à l'isolation sous chape et dallage.

Sa mise en œuvre est conforme aux DTU 52.1 (chape), DTU 13.3 (dallage), DTU 65.14, CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES





#### Isolation sous chape

- Structure porteuse
- 2 Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 et 5 Film polyéthylène
- 4 Panneau Maxisol®
- 6 Chape avec armature
- 7 Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- Bande
- Doublage Doublissimo®

#### Typologie de chauffage

- Sans chauffage
- Chauffage rayonnant électrique
- W Chauffage rayonnant à eau

#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- Graviers, cailloux
- Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- Panneau Maxisol®
- 6 Film polyéthylène
- 🕖 Dalle béton avec armature métallique 🛮 🔱 Dallage solidarisé

#### Typologie de dallage

- Dallage désolidarisé

### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Maxisol® est destiné à l'isolation thermique :

- sous dallage sur terre-plein,
- sous chape hydraulique armée ou mortier de pose pour sols scellés en pose directe de tous types de locaux,
- sous plancher (bas ou intermédiaire) chauffant à eau, réversible et rayonnant électrique.

### D'INFOS

### Dans le Guide

Mise en œuvre P.76

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- · Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Textes de référence: DTU 52.1 et DTU 13.3, DTU 65.14 et CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique
- ACERMI



# 🕜 À SAVOIR

- Dans le cas d'une isolation de locaux type bâtiments d'habitation et tertiaires, la charge d'exploitation doit toujours être inférieure ou égale à 500 kg/m².
- L'épaisseur max. est de 96 mm sous dallage (DTU 13.3 parties 2 et 3) R = 2,80 m².K/W

### PLACO®

• Solution multi-applications.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur x largeur: 2500 x 1200 mm (uniquement sous dallage) 1200 x 1000 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,034 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°03/081/067

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		20	30	40	50	60	80	96	100	120	140	160	180	200	220	250	270	300
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,55	0,85	1,15	1,45	1,75	2,35	2,80	2,90	3,50	4,10	4,70	5,25	5,85	6,45	7,35	7,90	8,80
Caractéristiques	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1		SC1 a	a1 Ch						S	C1 a2 C	h					SC1 a	ı3 Ch
mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3							ds mii	1 = 0,7	% et d	max =	= 1,3 %						
	Compression									15								
Nivonus d'antitudo	Stabilité dimensionnelle									<b>S</b> 1								
à l'emploi	Comportement à l'eau									02								
Profil d usage ISOLE	Cohésion									L2								
	Solation sous dallage   Rcs = 80 kPa   ds min = 0,7 % et ds max = 1,3 %																	

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm (de 5 en 5 mm) : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Maxisol®
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 1,3 m de bande périphérique, si besoin



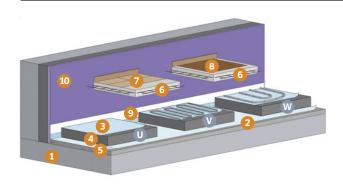
# Panneau Maxissimo<sup>®</sup>

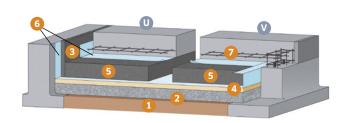
### **DESCRIPTION**

Le panneau Maxissimo® en polystyrène expansé gris de forte densité à bords droits est destiné à l'isolation sous chape et dallage. Il possède de hautes performances thermiques et mécaniques.

Sa mise en œuvre est conforme aux DTU 52.1 (chape), DTU 13.3 (dallage), DTU 65.14, CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES





#### Isolation sous chape

- 1 Structure porteuse
- Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 et 5 Film polyéthylène
- 4 Panneau Maxissimo®
- 6 Chape avec armature
- Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- Bande
- Doublage Doublissimo®

#### Typologie de chauffage

- Sans chauffage
- Chauffage rayonnant électrique
- W Chauffage rayonnant à eau

#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- Graviers, cailloux
- Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- Panneau Maxissimo®
- 6 Film polyéthylène
- Dalle béton avec armature métallique

#### Typologie de dallage

- Dallage désolidarisé
- Dallage solidarisé

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Maxissimo® est destiné à **l'isolation thermique :** 

- · sous dallage sur terre-plein,
- sous chape hydraulique armée ou mortier de pose pour sols scellés en pose directe de tous types de locaux,
- sous plancher (bas ou intermédiaire) chauffant à eau, réversible et rayonnant électrique.

### La pappagu Mayissima® act dastiná à **l'isalation**

### + D'INFOS

### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)

- Textes de référence: DTU 52.1 et DTU 13.3, DTU 65.14 et CPT Chauffage par Plancher Rayonnan<u>t</u> Électrique
- ACERMI



# **A** SAVOIR

- Dans le cas d'une isolation de locaux type bâtiments d'habitation et tertiaires, la charge d'exploitation doit toujours être inférieure ou égale à 500 kg/m².
- L'épaisseur max. est de 101 mm sous dallage (DTU 13.3 parties 2 et 3) R = 3,30 m².K/W

### PLACO®

• Permet de gagner de l'épaisseur.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur x largeur: 2500 x 1200 mm (uniquement sous dallage)

1200 X 1000 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,031 W/m.K

#### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

#### CERTIFICATIONS

Certificat ACERMI n°03/081/071

### PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur (mm)		20	50	53	70	80	90	100	101	110	120	130	150	180	200
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,65	1,60	1,70	2,25	2,60	2,95	3,25	3,30	3,60	3,90	4,25	4,90	5,90	6,55
Caractéristiques	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1	SC1 a	ı1 Ch		9	SC1 a2 Ch	1				9	5C1 a4 Cl	1		
mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3						ds min :	Rcs = 3 = 0,7 % e Es = 5,0		x = 1,2 %					
	Compression							ı	5						
Nicconstitute	Stabilité dimensionnelle							S	1						
Niveaux d'aptitude à l'emploi	Comportement à l'eau							C	2						
Profil d'usage ISOLE	Cohésion							L	2						
	Perméance à la vapeur d'eau	E	2						E	3					

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm (de 5 en 5 mm) : nous consulter.

### **PERFORMANCES ACOUSTIQUES**

ép. Dalle		Isoleme	nt aux bruits aéri	ens (dB)	Is	solement aux bruits	s de chocs (d	dB)
	sous-couche PSE	(Rw+C) dalle béton	(Rw+C) dalle béton + sous-couche PSE + chape de 6 cm	Δ(Rw+C)	Lnw dalle béton	Lnw dalle béton + sous-couche PSE + chape de 6 cm	Δ(Lnw)	ΔLw (selon la norme EN ISO 140-8)
20	Maxissimo® ép.72 mm	61 dB	63 dB	+2 dB	76 dB	57 dB	+19 dB	+16 dB
14	Maxissimo® ép.72 mm	54 dB	58 dB	+4 dB	80 dB	61 dB	+19 dB	+17dB

Etude SNPA CSTB ER-713-06-001.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Maxissimo®
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 1,3 m de bande périphérique, si besoin



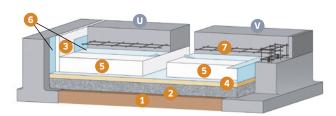
# 6 Panneau Terradall® MI

### DESCRIPTION

L'isolant Terradall® MI est un panneau en polystyrène expansé à bords droits.

C'est la solution idéale pour l'isolation thermique d'une maison individuelle sous dallage de terre-plein répondant aux exigences du DTU 13.3 partie 3 ainsi qu'à la RT 2012.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES



#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- Terre compactée
- Graviers, cailloux
- Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- Panneau Terradall® MI
- 6 Film polyéthylène
- 🕖 Dalle béton avec armature métallique

#### Typologie de dallage

- Dallage désolidarisé
- Dallage solidarisé

### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Terradall<sup>®</sup> MI est recommandé pour **l'isolation** thermique sous dallage de terre-plein de maisons individuelles.

### ÉLÉMENTS ASSOCIÉS

Dans le cadre d'un plancher DUO: panneau Maxisol® (chape).

### - D'INFOS



Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- · Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Textes de référence: DTU 13.3 et DTU 52.1
- ACERMI





Il n'y a pas de limitation en épaisseur de l'isolant sous le dallage pour une maison individuelle (DTU 13.3 partie 3).

### PLACO®

• Produit optimisé (DTU 13.3 partie 1 maison individuelle).

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 1200 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o36 W/m.K

#### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°07/081/461

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		20	30	40	50	65	80	90	100	110	120	130	140	150
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,55	0,80	1,10	1,40	1,80	2,25	2,50	2,80	3,10	3,35	3,65	3,95	4,20
Caractéristiques	Isolation sous chape Classement suivant DTU 52.1				SC2	2 a2						SC2 a4		
mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3					ds	min = 0,9	cs = 50 kl 9 % et ds = 2,61 M	max = 1	4 %				
	Compression							13						
Niveaux d'aptitude	Stabilité dimensionnelle							<b>S</b> 1						
à l'emploi	Comportement à l'eau							O2						
Profil d'usage ISOLE	Cohésion							L3						
	Perméance à la vapeur d'eau		E	2		·				E3				

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 150 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Terradall®MI
- 2,3 m² de film polyéthylène

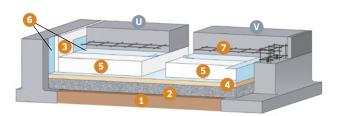
# Panneau Terradall® R

### DESCRIPTION

Le panneau Terradall® R en polystyrène expansé à bords droits est idéal pour l'isolation thermique sous dallage des bâtiments collectifs et tertiaires. Il possède une haute résistance en compression.

Il répond aux exigence des DTU 13.3 parties 1 et 2.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES



#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- Graviers, cailloux
- Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- Panneau Terradall® R
- 6 Film polyéthylène
- Dalle béton avec armature métallique

#### Typologie de dallage

- Dallage désolidarisé
- Dallage solidarisé

### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Terradall® R est recommandé pour l'isolation thermique sous dallage sur terre-plein de logements collectifs et bâtiments tertiaires (grandes surfaces, gymnases,...).

### ÉLÉMENTS ASSOCIÉS

Dans le cadre d'un plancher DUO: panneau Maxisol® (chape).

### - D'INFOS

### Dans le Guide

Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- · Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence: DTU 13.3
- ACERMI : en cours



# **A** SAVOIR

• L'épaisseur max. est de 145 mm sous dallage (DTU 13.3 parties 2 et 3) R = 4,35 m<sup>2</sup>.K/W.

### PLACO®

- Mise en œuvre simplifiée et rapide.
- Gamme d'épaisseurs permettant une pose en 1 seule couche.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 1200 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,033 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI en cours

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		110	115	120	125	130	135	140	145		
Résistance thermique	R (m².K/W)	3,3	3,45	3,60	3,75	3,90	4,05	4,2	4,35		
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3	Rcs = 115 kPa ds moyen = 0,95 % Es = 7,28 MPa									

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Terradall®R
- 2,3 m² de film polyéthylène

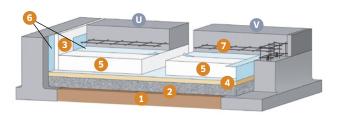
# 8 Panneau Terradall® HR

### DESCRIPTION

Le panneau Terradall® HR en polystyrène expansé à bords droits est idéal pour l'isolation thermique sous dallage des bâtiments collectifs et tertiaires. Il possède une haute résistance en compression.

Il répond aux exigences des DTU 13.3 parties 1 et 2.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES



#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- Graviers, cailloux
- Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- Panneau Terradall® HR
- 6 Film polyéthylène
- Dalle béton avec armature métallique

#### Typologie de dallage

- Dallage désolidarisé
- Dallage solidarisé

### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Terradall® HR est recommandé pour **l'isolation** thermique sous dallage sur terre-plein de logements collectifs et bâtiments tertiaires (grandes surfaces, gymnases, ...).

### ÉLÉMENTS ASSOCIÉS

Dans le cadre d'un plancher DUO: panneau Maxisol® (chape).

### - D'INFOS

#### Dans le Guide

Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- · Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence : DTU 13.3
- ACERMI



# **A** SAVOIR

• L'épaisseur max. est de 156 mm sous dallage (DTU 13.3 parties 2 et 3) R = 4,7 m<sup>2</sup>.K/W

### PLACO®

- Mise en œuvre simplifiée et rapide : panneaux grand format.
- Gamme d'épaisseurs permettant une pose en 1 seule couche.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 1200 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,033 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°13/081/833

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		145	150	156
Résistance thermique	R (m².K/W)	4,35	4,50	4,70
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3	ds min =	Rcs = 130 kPa 0,8 % et ds m Es = 7,8 MPa	ax = 1,2 %

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Terradall®HR
- 2,3 m² de film polyéthylène

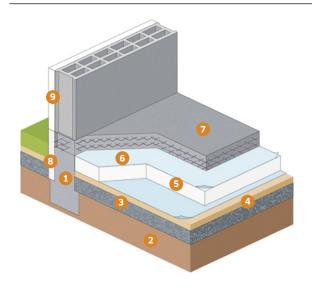
# 9 Panneau Terradall® Portée

### **DESCRIPTION**

Le **panneau Terradall® Portée en polystyrène expansé à bords droits** est idéal pour l'isolation thermique des dalles portées pour tous types de bâtiments.

Son dimensionnement et sa réalisation dépendent d'un bureau d'études Structures. Sa mise en œuvre ne relève pas du DTU 13.3.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



### Isolation sous dallage porté

- Mur de soubassement
- Terre compactée
- Graviers, cailloux
- 4 Lit de sable
- Panneau Terradall® Portée
- 6 Film polyéthylène
- Dalle béton avec armature métallique
- 8 Isolation de soubassement
- Isolation thermique par l'extérieur

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Terradall® Portée est recommandé pour l'isolation thermique sous dalle portée pour tous types de bâtiments.

La dalle portée doit être dimensionnée avec un ferraillage lui permettant de supporter elle-même les charges permanentes et de services. Elle transmet donc les efforts aux appuis (longrines, plots, ...). La dalle portée ne repose alors pas uniformément sur le support.

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Isolation thermique par l'extérieur:** panneau Cellomur® (façade), panneau Cellomur® Fondation (soubassement).

Fixations: clous sapins Placo®.

La fixation mécanique de l'isolant est nécessaire si l'isolant est recouvert d'un film polyane avant coulage du béton.

### + D'INFOS



P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Eurocode 2 et règles BAEL
- ACERMI





 Associé à une isolation thermique par l'extérieur, il permet de traiter efficacement le pont thermique de rive.

### PLACO®

• Disponible en grands panneaux pour une meilleure productivité chantier.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 1200 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o38 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°10/081/617

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,50	1,05	1,55	2,10	2,60	3,15	3,65	4,20	4,70	5,25	5,75	6,30	6,80	7,35	7,85
	Compression						I	3							12	
Niveaux d'aptitude à l'emploi	Stabilité dimensionnelle								S1							
Profil d'usage ISOLE	Comportement à l'eau								02							
	Cohésion						L	3							L2	
	Perméance à la vapeur d'eau	E	2							E3						

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Terradall® Portée
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 2 ancrages

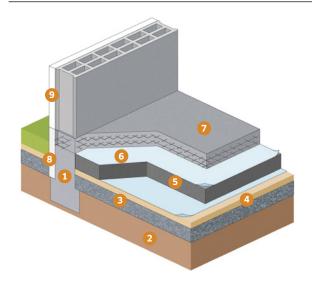
# **10** Panneau Terradall<sup>®</sup> Portée Ultra

### **DESCRIPTION**

Le panneau Terradall<sup>®</sup> Portée Ultra en polystyrène expansé gris de forte densité à bords droits possède de hautes performances thermiques (Rmax = 9,35 m².K/W en 300 mm).

Il est idéal pour l'isolation thermique des planchers sous dalle portée pour tous types de bâtiments. Son dimensionnement et sa réalisation dépendent d'un bureau d'études Structures. Sa mise en œuvre ne relève pas du DTU 13.3.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



### Isolation sous dallage porté

- Mur de soubassement
- Terre compactée
- Graviers, cailloux
- 4 Lit de sable
- Panneau Terradall® Portée Ultra
- 6 Film polyéthylène
- Dalle béton avec armature métallique
- Isolation de soubassement
- Isolation thermique par l'extérieur

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Terradall® Portée Ultra est recommandé pour l'isolation thermique sous dalle portée pour tous types de bâtiments.

La dalle portée doit être dimensionnée avec un ferraillage lui permettant de supporter elle-même les charges permanentes et de services. Elle transmet donc les efforts aux appuis (longrines, plots, ...). La dalle portée ne repose alors pas uniformément sur le support.

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Isolation thermique par l'extérieur: panneau Cellomur® (façade), panneau Cellomur® Fondation (soubassement).

Fixations: clous sapins Placo®.

### + D'INFOS



P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Eurocode 2 et règles BAEL
- ACERMI



# **À** SAVOIR

 Associé à une isolation thermique par l'extérieur, il permet de traiter efficacement le pont thermique de rive.

### PLACO®

- Chantier optimisé : moins de décaissement à prévoir pour une même isolation thermique.
- Gain de temps et économies : moins de terre à évacuer à la décharge.
- Performance thermique améliorée.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 1200 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,032 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

Le produit est conforme à la réglementation pour tous types de locaux.

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°14/081/989

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,60	1,25	1,85	2,50	3,10	3,75	4,35	5,00	5,60	6,25	6,85	7,50	8,10	8,75	9,35
	Compression								12							
Niveaux d'aptitude	Stabilité dimensionnelle								52							
à l'emploi Profil d'usage ISOLE	Comportement à l'eau								02							
	Cohésion								L3							
	Perméance à la vapeur d'eau		E2							E	3					

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène expansé Terradall® Portée Ultra
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 2 ancrages



# **1** Panneau Stisol® Bâtiment

### **DESCRIPTION**

La solution Stisol® Bâtiment est un panneau en polystyrène expansé à bords droits.

L'isolant permet de réaliser des réservations et des coffrages lors de la phase de Gros Œuvre principalement. Les dimensions et la découpe simplifiée des panneaux Stisol®Bâtiment permettent une haute productivité sur chantier.

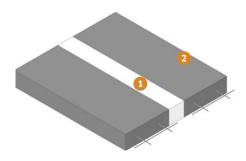
### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

**Longueur**: 2500 ou 2600 mm

Largeur: 1200 mm Épaisseur: 20 à 500 mm

(autres dimensions : nous consulter)



### PLACO®

- Imputrescible et insensible à l'eau.
- Rapide à mettre en œuvre.
- Compatible avec tous les matériaux traditionnels.

#### Utilisation en joint de fractionnement

- Panneau Stisol® Bâtiment
- Dalle béton avec armature métallique

### **DOMAINES D'EMPLOI**

L'isolant Stisol® Bâtiment est destiné à la réservation et aux joints de dilatation.

### + D'INFOS

### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)









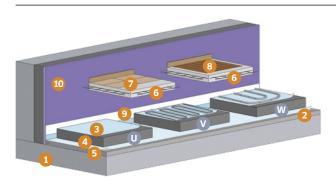
# **1** Panneau XENERGY™ SL-Plus

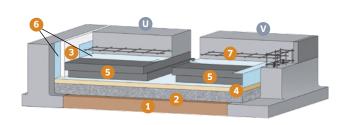
### **DESCRIPTION**

Le panneau XENERGY™ SL-Plus est un panneau gris en polystyrène extrudé (XPS) à bords feuillurés, conçu pour des applications variées telles que l'isolation sous dallage/chape/plancher chauffant, l'isolation du soubassement et les toitures terrasses.

Sa mise en œuvre est conforme aux DTU 52.1, DTU 13.3, DTU 65.14 et CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES





#### Isolation sous chape

- Structure porteuse
- 2 Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 et 5 Film polyéthylène
- Panneau XENERGY™ SL-Plus
- 6 Chape avec armature
- Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- Bande
- Doublage Doublissimo®

#### Typologie de chauffage

- Sans chauffage
- Chauffage rayonnant électrique
- W Chauffage rayonnant à eau

#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- Graviers, cailloux
- 3 Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- Panneau XENERGY™ SL-Plus
- 6 Film polyéthylène
- Typologie de dallage
- Dallage désolidarisé
- 🕖 Dalle béton avec armature métallique 🔱 Dallage solidarisé

### **DOMAINES D'EMPLOI**

La solution XENERGY™ SL-Plus est destiné à **l'isolation thermique**:

- sous dallage de terre-plein,
- sous chape hydraulique armée ou mortier de pose pour sols scellés en pose directe de tous types de bâtiments,
- sous plancher (bas ou intermédiaire) chauffant à eau, réversible et rayonnant électrique,
- des toitures terrasses,
- · des murs en parties enterrées,
- · sous radier de maisons individuelles.

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Désolidarisation de la chape :** bande.

**Isolation thermique par l'intérieur :** complexe de doublage thermo-acoustique Doublissimo®.

**Isolation thermique par l'extérieur :** panneau Cellomur® (façade), panneau Cellomur® Fondation (soubassement).

### + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Textes de référence: DTU 52.1 et DTU 13.3,
   DTU 65.14 et CPT Chauffage par Plancher
   Rayonnant <u>Éle</u>ctrique
- ACERMI
- DTA CSTB



## **A** SAVOIR

- Dans le cas d'une isolation thermique sous dallage de terre-plein, l'épaisseur max.
   est de 180 mm pour les bâtiments autres que les maisons individuelles.
   (R = 6,20 m².K/W maxi. DTU 13.3 parties 2 et 3).
- Dans le cas d'une isolation des locaux types bâtiments d'habitation et tertiaires, la charge d'exploitation doit toujours être inférieure ou égale à 500 kg/m².

### PLACO®

- Livraison chantier.
- Gain d'épaisseur : panneau à hautes performances thermiques.
- Choix simplifié: produit multi-applications.
- Adapté : toiture inversée accessible à la circulation piétonnière.

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur : 1250 mm Largeur : 600 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,029 W/m.K

### **RÉACTION AU FEU**

**Euroclasse E** 

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n° 18/013/1315

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		80	100	120	140	160	180	
Résistance thermique	R (m².K/W)	2,80	3,50	4,15	4,80	5,50	6,20	
	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1		SC1 a2 Ch			SC1 a4 Ch		
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3			ds min = 0,7 % e				
	Compression			I	5			
Niveaux d'aptitude	Stabilité dimensionnelle			S	1			
à l'emploi Profil d'usage ISOLE	Comportement à l'eau			C	3			
FIOIII u usage ISOLE	Cohésion		·	L	4			
	Perméance à la vapeur d'eau			E	4			

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneau en polystyrène extrudé XENERGY™ SL-Plus
- 1,15 m² de film polyéthylène

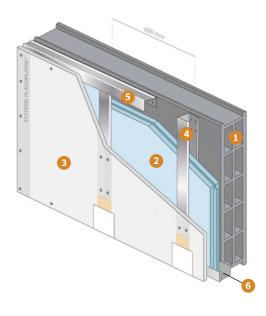


# 

### **DESCRIPTION**

Le panneau Roofmate™ TG-AP est un panneau en polystyrène extrudé (XPS) de couleur bleue à bords rainurés bouvetés. Ses grandes dimensions lui permettent d'être une solution pertinente en isolation de contre-cloison et en combles.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Structure porteuse
- Panneau Roofmate™ TG-AP
- Plaque de plâtre Placo®
- 4 Montant
- Suspente
- 6 Rail

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Roofmate™ TG-AP est destiné à **l'isolation** thermique :

- des combles perdus,
- · des toitures inclinées,
- · sous chaussée,
- des murs creux,
- des murs par l'intérieur (contre-cloison).

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Plaque de plâtre Placoplatre® BA 13 Activ'Air®.

### + D'INFOS



P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)







### PLACO®

- Grands panneaux : gain de temps à l'installation.
- Panneau rainuré bouveté : stabilité et continuité de l'isolation.
- Durabilité dans le temps : produit insensible à l'eau

### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

### **DIMENSIONS**

Longueur: 2500 mm Largeur: 600 mm

### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o33 W/m.K (de 30 à 80 mm) o,o34 W/m.K (de 90 à 120 mm)

### **RÉACTION AU FEU**

Euroclasse E

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n° 03/013/197

### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		30	40	50	60	80	100
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	2,95
Contrainte en compres pour 10 % de déformat	ssion tion			250	kPa		
	Compression			I	5		
Niveaux d'aptitude	Stabilité dimensionnelle			S	1		
à l'emploi Profil d'usage ISOLE	Comportement à l'eau			С	3		
	Cohésion			L	4		
	Perméance à la vapeur d'eau			E	3		

### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'isolation :

• 1,05 m² de panneau en polystyrène extrudé Roofmate™ TG-AP

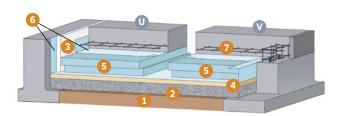
# Panneau Floormate<sup>™</sup> 500-AP

### **DESCRIPTION**

Le panneau Floormate™ 500-AP est un panneau en polystyrène extrudé (XPS) bleu à bords feuillurés.

Disposant d'une grande résistance à la compression, le panneau Floormate™ 500-AP est destiné à isoler les sols supportant de fortes contraintes, conformément au DTU 13.3 parties 1 et 2.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- 2 Graviers, cailloux
- Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- ⑤ Panneau Floormate™ 500-AP
- 6 Film polyéthylène
- 🕖 Dalle béton avec armature métallique

#### Typologie de dallage

- U Dallage désolidarisé
- V Dallage solidarisé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Floormate™ 500-AP est destiné à **l'isolation** thermique des sols supportant de fortes contraintes tels que les dallages sur terre-plein des locaux industriels ainsi que les parkings de véhicules légers.

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Isolation thermique par l'extérieur :** panneau Cellomur® (façade), panneau Cellomur® Fondation (soubassement).

### + D'INFOS



P.76 Mise en œuvre

### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence: DTU 13.3
- ACERMI
- DTA CSTB<sup>®</sup>

# **A** SAVOIR

Dans le cas d'une isolation thermique sous dallage de terre-plein, l'épaisseur max. est de 240 mm pour les bâtiments autres que les maisons individuelles (pose en 2 lits autorisée). (R = 6,90 m².K/W en 2 x 120 mm, DTU 13.3 parties 2 et 3).

## PLACO®

- Haute résistance mécanique.
- Facilité de mise en œuvre: panneau feuilluré
- Durabilité dans le temps : produit insensible à l'eau.
- Adapté: toiture inversée accessible aux véhicules légers.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1250 mm Largeur: 600 mm

## **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o34 W/m.K (de 30 à 70 mm) o,o35 W/m.K (de 80 à 120 mm)

## **RÉACTION AU FEU**

**Euroclasse E** 

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n° 06/013/417 DTA n° 5/15-2455

#### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		80	100	120	140	160	180
Résistance thermique	R (m².K/W)	2,30	2,85	3,45	3,90	4,45	5,00
	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3	Rcs = 300 kPa ds min = 0,9 % et ds max = 2 % Es = 12,41 MPa					
Caractéristiques mécaniques en compression	Résistance à la compression à 10 %	500 kPa					
Contrainte de compression pour fluage < 2 %				180	kPa		

# **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'isolation :

- 1,05 m² de panneau en polystyrène extrudé Floormate™ 500-AP
- 1,15 m² de film polyéthylène

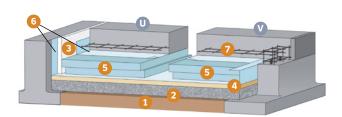
# **⑤** Panneau Floormate<sup>™</sup> **7**00-AP

#### **DESCRIPTION**

Le **panneau Floormate**<sup>™</sup> **700-AP** est un **panneau en polystyrène extrudé (XPS)** de couleur bleue à bords feuillurés de très forte résistance mécanique.

Il est destiné à isoler les sols supportant de très fortes charges tels que les parkings de véhicules lourds, conformément au DTU 13.3 parties 1 et 2.

# CONSTITUTION DES OUVRAGES



#### Isolation sous dallage sur terre-plein

- 1 Terre compactée
- 2 Graviers, cailloux
- 3 Isolant périphérique
- 4 Lit de sable
- 5 Panneau Floormate™ 700-AP
- 6 Film polyéthylène
- Dalle béton avec armature métallique

#### Typologie de dallage

- U Dallage désolidarisé
- V Dallage solidarisé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Floormate™ 700-AP est destiné à **l'isolation thermique des sols supportant de fortes contraintes** tels que les dallages sur terre-plein des locaux industriels ainsi que les parkings de véhicules lourds.

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Isolation thermique par l'extérieur :** panneau Cellomur® (façade), panneau Cellomur® Fondation (soubassement).

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.76 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence : DTU 13.3
- ACERMI
- DTA CSTB<sup>®</sup>

# **À** SAVOIR

Dans le cas d'une isolation thermique sous dallage de terre-plein, l'épaisseur max. est de 360 mm pour les bâtiments autres que les maisons individuelles (pose en 3 lits autorisée). (R = 10,35 m².K/W en 3 x 120 mm, DTU 13.3 parties 2 et 3).

## PLACO®

- Application pour des contraintes extrêmes : sol industriel, parking de véhicules lourds, ...
- Produit léger.
- Livraison directe sur chantier.
- Adapté: toiture inversée accessible aux véhicules lourds.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1250 mm Largeur: 600 mm

## **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o34 W/m.K (de 30 à 70 mm) o,o35 W/m.K (de 80 à 120 mm)

## **RÉACTION AU FEU**

**Euroclasse E** 

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n° 06/013/419 DTA n° 5/15-2455

#### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)		80	100	120
Résistance thermique R (m².K/W)		2,30	2,85	3,45
Caractéristiques mécaniques en compression	Isolation sous dallage Classement suivant DTU 13.3	Rcs = 420 kPa ds min = 0,8 % et ds max = 2 % Es = 18 MPa		
	Résistance à la compression à 10 %	700 kPa		
	Contrainte de compression pour fluage < 2 %	250 kPa		

# **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'isolation :

- 1,05 m² de panneau en polystyrène extrudé Floormate™ 700-AP
- 1,15 m² de film polyéthylène

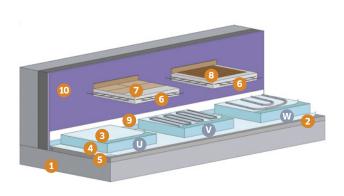
# **1** Panneau Styrofoam™ IB-AP

### **DESCRIPTION**

Le panneau Styrofoam™ IB-AP en polystyrène extrudé (XPS) bleu à bords droits est idéal pour réaliser les petits travaux d'isolation.

La solution Styrofoam™ IB-AP répond aux exigences des DTU 52.1, DTU 65.14 et CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



#### Isolation sous chape

- 1 Structure porteuse
- Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 et 5 Film polyéthylène
- Panneau Styrofoam™ IB-AP
- Chape avec armature
- 🕡 Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- Bande
- 10 Doublage Doublissimo®

#### Typologie de chauffage

- U Sans chauffage
- V Chauffage rayonnant à eau
- W Chauffage rayonnant électrique

## **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Styrofoam™ IB-AP est destiné à **l'isolation** thermique :

- des petits travaux d'isolation : porte de garage, compteurs,
- sous chape hydraulique armée ou mortier de pose pour sols scellés en pose directe de tous types de locaux,
- sous plancher (bas ou intermédiaire) chauffant à eau, réversible et rayonnant électrique.

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Désolidarisation de la chape :** bande.

# + D'INFOS



P.76 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Textes de référence DTU 52.1, DTU 65.14, CPT Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique
- ACERMI





# PLACO®

- Produit idéal pour les petits travaux d'isolation.
- Durabilité dans le temps : produit insensible à l'eau.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur : 1250 mm Largeur : 600 mm

# **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o33 W/m.K

## **RÉACTION AU FEU**

Euroclasse E

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n° 13/013/825

# **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)	20	
Résistance thermique	R (m².K/W)	0,60
Caractéristiques	Isolation sous chape Classement suivant NF DTU 52.1	SC1 a2 Ch
mécaniques en compression	Contraintes en compression pour 10 % de déformation	250 kPa
	Compression	l5
Niveaux d'aptitude à l'emploi	Stabilité dimensionnelle	<b>S</b> 1
Profil d'usage ISOLE	Comportement à l'eau	О3
	Cohésion	L4
	Perméance à la vapeur d'eau	E3

# **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'isolation :

• 1,05  $\mathrm{m^2}$  de panneau en polystyrène extrudé Styrofoa $\mathrm{m^{TM}}$  IB-AP

# MISE EN ŒUVRE: DALLAGE DÉSOLIDARISÉ OU SOLIDARISÉ

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Maxisol®, Maxissimo®, Terradall®MI, Terradall®R, Terradall®HR, XENERGY™SL-Plus, Floormate™500-AP, Floormate™700-AP.

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

- Bâtiments industriels (DTU 13.3, partie 1): panneaux Floormate™500-AP et Floormate™700-AP
- Bâtiments collectifs et tertiaires (DTU 13.3, partie 2) : panneaux Terradall® R, Terradall® HR, Maxisol®, Maxissimo®, XENERGY™SL-Plus
- Maisons individuelles (DTU 13.3, partie 3): panneau Terradall® MI.

#### **OUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 2,3 m² de film polyéthylène, si nécessaire

#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

• DTU 13.3

#### MISE EN ŒUVRE

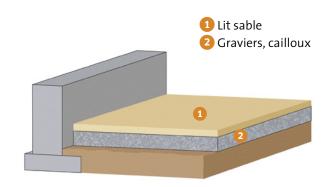
### 1. Préparation du sol

Après la mise en œuvre de la fondation, le terrassement et le compactage du sol sont réalisés.

Sur le sol compacté, une couche de cailloux ou graviers est disposée et compactée sur toute la surface.

Les défauts de planéité sont corrigés par un lit de sable d'épaisseur 5 cm.

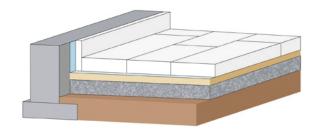
Un film polyéthylène sur toute la surface peut être utilisé pour limiter les risques de diffusion d'humidité.



#### 2. Pose de l'isolant

Dans le cas d'un dallage désolidarisé, une bande de désolidarisation en PSE est disposée en périphérie du dallage.

La pose de l'isolant commence dans un angle, et se fait à joints serrés et croisés.

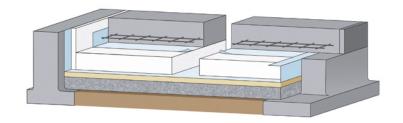


#### 3. Coulage du dallage

Si nécessaire, un film polyéthylène sera mis en œuvre sur toute la surface de l'isolant pour éviter les coulées de laitance.

Le treillis du dallage est mis en place.

Le coulage de la dalle est effectué : 12 cm pour maison individuelle et 13 à 15 cm pour les autres bâtiments.





Selon le DTU 13.3 parties 1 et 2, l'épaisseur de l'isolant est limitée.

# MISE EN ŒUVRE : DALLE PORTÉE

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Terradall® Portée, Terradall® Portée Ultra.

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

- Bâtiments d'habitation (1ère à 4ème famille)
- Bâtiments tertiaires, industriels et locaux commerciaux
- Établissements recevant du public.

# OUANTITATIFS

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 2,3 m² de film polyéthylène
- 2 ancrages

# **À** SAVOIR

La mise en œuvre sous dallage porté ne relève pas du DTU 13.3.

### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- Eurocode 2
- Règles Béton Armé aux Etats Limites (BAEL).

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préparation du sol

Après la mise en œuvre de la fondation, le terrassement et le compactage léger du sol sont réalisés.

Sur le sol compacté, une couche de cailloux ou graviers est disposée et compactée sur toute la surface.

Les défauts de planéité sont corrigés par un lit de sable d'épaisseur 5 cm.

Un film polyéthylène sur toute la surface peut être utilisé pour limiter les risques de diffusion d'humidité.

#### 2. Pose de l'isolant

La pose de l'isolant commence dans un angle, et se fait à joints serrés et croisés.

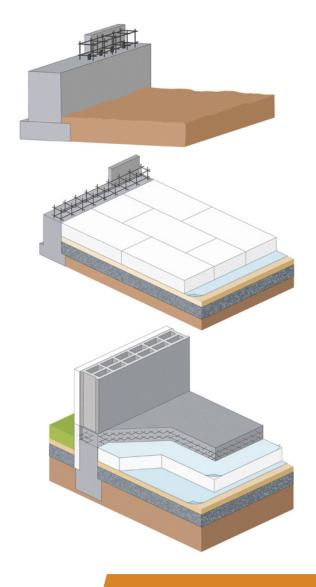
3. Coulage de la dalle portée

Si nécessaire, un film polyéthylène sera mis en œuvre sur toute la surface de l'isolant pour éviter les coulées de laitance.

A l'aide de clous sapin, l'isolant sous dalle portée peut devenir solidaire de la future dalle portée.

Le treillis du dallage est mis en place.

Le coulage de la dalle portée est effectuée avec une épaisseur minimale de 20 cm.



## **MISE EN ŒUVRE : CHAPE FLOTTANTE**

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Solichape®, Solissimo® Chauffant, Solissimo® Silence, Maxisol®, Maxissimo®, XENERGY™SL-Plus.

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

- Bâtiments d'habitation (1ère à 4ème famille)
- Bâtiments tertiaires, industriels et locaux commerciaux
- Établissements recevant du public.

#### **OUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 1,3 m de bande
- 2,3 m² de film polyéthylène, si nécessaire

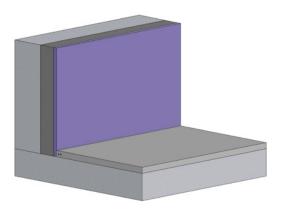
## **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- DTU 26.2
- DTU 52.1.

### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préparation du sol

Le support réceptionné doit être plan et régulier. Un ravoirage éventuel est réalisé pour enlever les défauts de planéité et inclure les canalisations.



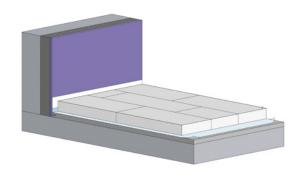
#### 2. Pose de l'isolant

En périphérie d'ouvrage, la bande de désolidarisation est mise en œuvre.

Un film polyéthylène peut être disposé dans le cas de planchers collaborants.

La pose de l'isolant commence dans un angle, et se fait à joints serrés et croisés.

Un film polyéthylène est posé si nécessaire pour éviter les coulées de laitance.





## À SAVOIR

La mise en œuvre doit respecter les consignes du DTU 52.1.

Pour s'affranchir du film polyéthylène supérieur, il est possible de disposer une bande adhésive sur les joints.

#### 3. Caractéristiques de l'ouvrage en fonction de la classe de l'isolant

Classe	Nombre de couches d'isolant	Chape hydraulique pour revêtement collé ou flottant	Mortier de pose pour revêtement scellé	Résistance à la compression SC1*
SC1*	1	Oui	Oui	
SCI	2	Oui	Non	
SC2	1	Oui	Possible avec la forme de type G	++

 $<sup>^{*}</sup>$  la longueur maximale des isolants de cette classe est de 1,5 m.

#### 4. Caractéristiques de la chape et de l'armature

## • Cas d'une chape hydraulique

Classe de l'isolant	Caractéristiques de la chape				
	Épaisseur nominale (cm)	Épaisseur minimale admise localement (cm)	Armature : treillis soudé ou fibres		
SC1	5,00	4,00	Non nécessaire (M2)		
SC <sub>2</sub>	6,00	4,50	Non nécessaire (M3)		

#### • Cas de la pose scellée directe

Classe de	Forme à	Mode de pose	Caractéristiques du mortier de pose		
l'isolant			Épaisseur nominale (cm)	Épaisseur minimale admise localement (cm)	Armature : treillis soudé ou fibres
SC1	/	Pose scellée directe	5,00	4,00	Treillis soudé : mailles < 100 mm et masse > 325 g/m² Fibres polypropylène bénéficiant d'un avis technique (M3)
		unecte	6,00	4,50	Ni treillis ni fibres (M2)
SC2	Forme de type G*	Pose scellée sur forme préalable	4,00	3,00	Treillis dans la forme (M1)

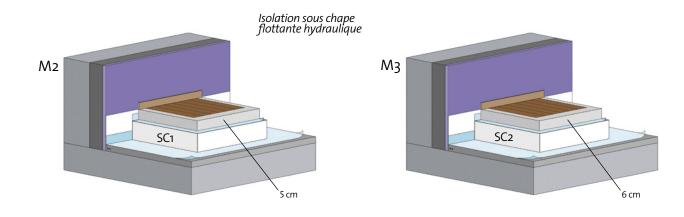
<sup>\*</sup> Forme G : épaisseur = 6 cm + treillis soudé (mailles < 100 mm et masse > 325 g/m²)

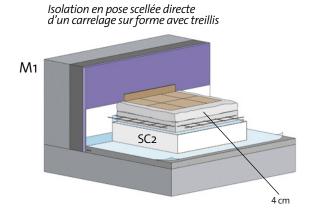
# **À** SAVOIR

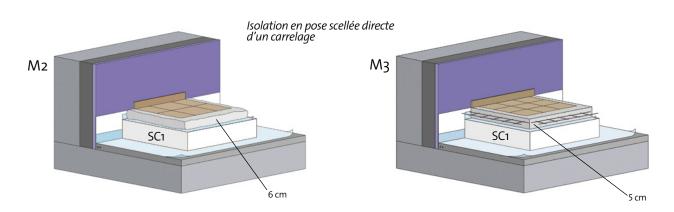
La longueur des isolants classés SC1 est limitée à 1,5 m au sens du DTU 52.1.

#### 5. Coulage de la chape

Le treillis éventuel de la chape est mis en place. La chape est coulée en respectant les épaisseurs préconisées dans les documents de références.







# MISE EN ŒUVRE: SOUS PLANCHER RAYONNANT ÉLECTRIQUE

### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Solissimo® Chauffant, Solissimo® Silence, Maxisol®, Maxissimo®, XENERGY™SL-Plus.

#### **OUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 2,3 m² de film polyéthylène, si nécessaire
- 1,3 m de bande

## **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- CPT Plancher Rayonnant Électrique
- DTA câbles électriques

# **A** SAVOIR

Seuls les isolants classés Ch seront admis pour les planchers chauffants.

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préparation du sol et pose de l'isolant

Même principe que l'isolation des planchers sans chauffage.

#### 2. Caractéristiques de la chape et de l'armature

Classe des sous-couches	Chape flottante à base de liants hydrauliques				
isolantes	Épaisseur*	Armature minimale			
SC1 a Ch (I <sub>5</sub> )	Ép. Nominale de 5 cm sans être localement	Treillis soudé : ø fils > 1,4 mm et maille < 50 mm (650 g/m²)			
SC1 b Ch (I4)	inférieure à 4 cm	ou ø fils > 3 mm et maille < 100 mm (1000 g/m²)**			

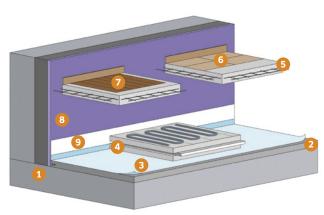
<sup>\*</sup> Pour les chapes fluides à base de ciment, l'épaisseur nominale est précisée dans les Avis Techniques ou Documents Techniques d'Applications en vigueur pour le procédé considéré

#### 3. Coulage de la chape

Après mise en place de l'isolant, les éléments chauffants et les raccordements à la source d'énergie sont posés.

Le treillis éventuel de la chape est mis en place. La chape est coulée en respectant les épaisseurs préconisées dans les documents de références.

- 1 Structure porteuse
- Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 Film polyéthylène
- 4 Panneau Solissimo® Chauffant
- **5** Chape avec armature
- 6 Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- B Doublage Doublissimo®
- Bande



Isolation sous plancher rayonnant électrique – pose collée / pose scellée

<sup>\*\*</sup> Pour la pose scellée dans les maisons individuelles, le treillis en ø fils > 3 mm est associé à un chainage périphérique constitué par 3 fers à béton de ø 8 mm Fe 500HA.

# MISE EN ŒUVRE : SOUS PLANCHER CHAUFFANT À EAU

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Solissimo® Chauffant, Solissimo® Silence, Maxisol®, Maxissimo®, XENERGY™SL-Plus.

## **OUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 1,3 m de bande
- 2,3 m² de film polyéthylène, si nécessaire

#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- DTU 65.14
- DTU 52.1.

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préparation du sol et pose de l'isolant

Même principe que l'isolation des planchers sans chauffage.

#### 2. Caractéristiques de la chape et de l'armature

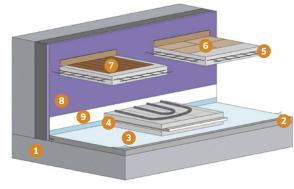
Type de plancher	Plai	Plancher de type C*	
Caractéristiques de la sous-couche isolante**	SC1 a Ch (I5) SC1 b Ch (I4) SC2 a Ch (I3)		SC1 a Ch (l5) SC1 b Ch (l4)
Treillis soudé	Maille < 50 mm, masse > 325 g/m² ou Maille < 100 mm, masse > 1000 g/m²		Maille < 100 mm, masse > 325 g/m²
Épaisseur d'enrobage au-dessus du tube	> 3,50 cm	> 4,00 cm	> 2,00 cm

<sup>\*</sup> Type de plancher défini dans la norme NF EN 12 664 et DTU 65.14

#### 3. Coulage de la chape

Après mise en place de l'isolant, les éléments chauffants et les raccordements à la source d'énergie sont posés. Le treillis éventuel de la chape est mis en place. La chape est coulée en respectant les épaisseurs préconisées dans les documents de références.

- 1 Structure porteuse
- 2 Ravoirage avec intégration des canalisations éventuelles
- 3 Film polyéthylène
- 4 Panneau Solissimo® Chauffant
- **5** Chape avec armature
- 6 Revêtement de sol scellé
- Revêtement de sol collé
- B Doublage Doublissimo®
- Bande



lsolation sous plancher chauffant à eau – pose collée/pose scellée

<sup>\*\*</sup> Superposition des sous-couches possible : SC1 + SC1 = SC2 ou SC1 + SC2 = SC2 et somme des indices < ou = 4



# ISOLATION DES PLANCHERS À POUTRELLES









GUIDES DE CHOIX	P.80
DESCRIPTION DES SOLUTIONS	
1 Entrevous Hourdissimo®	P.90
2 Entrevous Voutissimo®	P.94
3 Entrevous Placo® Voute	P.90
4 Entrevous Fibrisol®	P.98
5 Système Epsilon®	P.100
MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS	D 10

# Guides de choix des solutions plancher

# **UNE SOLUTION POLYSTYRÈNE EXPANSÉ POUR CHAQUE PLANCHER**



- Plancher bas sur vide sanitaire
  - Entrevous isolant Hourdissimo® ou Voutissimo® + rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR
- Plancher sur haut de sous-sol
  - Entrevous isolant Hourdissimo®,
     Voutissimo® ou Fibrisol® ignifugé
     + rupteur de ponts thermiques
     Rupsilon® TL Protect
- Plancher intermédiaire
  - Entrevous coffrant Hourdissimo® ou Placo® Voute + rupteur de ponts thermiques Rupsilon® Pl
- Plancher de toiture-terrasse
  - Entrevous coffrant Hourdissimo® ou Placo® Voute + rupteur de ponts thermiques Rupsilon® PI Protect

## **GUIDE DE CHOIX DES ENTREVOUS PSE**

Type de plancher	Plancher sur vide sanitaire*		Plancher sur haut de sous-sol**		Plancher intermédiaire	
	Poutrelles précontraintes	Poutrelles treillis	Poutrelles précontraintes	Poutrelles treillis	Poutrelles précontraintes	Poutrelles treillis
Mise en œuvre	2/		2//		2//	
> Entrevous moulés	Voutissimo® P	Voutissimo® T	Voutissimo® P Décor Voutissimo® P Ig	Voutissimo® T Décor Voutissimo® T Ig	Placo® Voute P	Placo® Voute T
> Entrevous découpés	Hourdissimo® P	Hourdissimo® T	Hourdissimo® P Ig	Hourdissimo® T Ig	Hourdissimo® P coffrant et réversible	Hourdissimo® T coffrant et réversible
> Entrevous à sous-face protégée	/	1	Fibrisol® P	Fibrisol® T		/

<sup>\*</sup> En qualité ignifugée pour les vides sanitaires des établissements recevant du public (ERP).

<sup>\*\*</sup> Toujours en qualité ignifugée.

## **PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE**

Entrevous découpés Hourdissimo®, entrevous moulés Voutissimo®

Type de poutrelle	Entraxe (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	Gamme
	600		Voutissimo® P 600 ou Hourdissimo® P 600
Précontraint	630	0,40 à 0,10	Voutissimo® P 630 ou Hourdissimo® P 630
	700		Hourdissimo® P 700
Treillis	600		Voutissimo® T 600 ou Hourdissimo® T 600
	630	0,40 à 0,10	Voutissimo® T 630 ou Hourdissimo® T 630
	700		Hourdissimo® T 700

Les gammes d'entrevous Hourdissimo® et Voutissimo® existent aussi en qualité ignifugée pour vide sanitaire d'ERP.

# **PLANCHER SUR HAUT DE SOUS-SOL**

Entrevous moulés Voutissimo® Décor et Voutissimo® Ig, entrevous découpés Hourdissimo® Ig et entrevous découpés à sousface protégée Fibrisol® \*

Type de poutrelle	Entraxe (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	R plancher (m².K/W)	Gamme
Précontraint	600-630-700	0,40 à 0,10	2,05 à 4,65	Voutissimo® P Décor et Ig Fibrisol® Hourdissimo® P Ig
Treillis	600-630-700	0,40 à 0,10	2,15 à 4,35	Voutissimo® T Décor et Ig Fibrisol® Hourdissimo® T Ig

<sup>\*</sup> Les entrevous Fibrisol® n'existent qu'en entraxe 600 mm. Les entrevous Voutissimo® existent en entraxes 600 et 630 mm.

# **PLANCHER INTERMÉDIAIRE**

#### Entrevous moulés Placo® Voute

Type de poutrelle	Entraxe (mm)	Psi (W/m.K)	R plancher (m².K/W)	Entrevous
Précontraint	600	0,40	0,55	Placo® Voute P
Treillis	620	0,40	0,65	Placo® Voute T

#### Entrevous découpés Hourdissimo® coffrants sans languette

Type de poutrelle	Entraxe (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	R plancher (m².K/W)	Entrevous
	600			P 600 coffrant
Précontraint	630	0,81 à 0,75	0,89 à 0,99	P 630 coffrant
	700			P 700 coffrant
	600	0,92 à 0,78	0,75 à 0,95	T 600 coffrant
Treillis	630	0,81 à 0,69	0,90 à 1,10	T 630 coffrant
	700	0,88 à 0,67	0,80 à 1,15	T 700 coffrant
	600		-	T 600 réversible
Treillis réversible	640	-	-	T 640 réversible
	700			T 700 réversible

# **ENTREVOUS PSE POUR POUTRELLES PRÉCONTRAINTES**

Compatibles avec les poutrelles : KP1 (Leader 100-115-130-140, X114-115-113SE), RECTOR (NR 110-130), SEAC (GF 110-120-930-940), SEAC TB120, LIGERIENNE (LB7 S1-S2), PEM6, DUB (110 130).

#### **VOUS SOUHAITEZ ISOLER UN:**

#### Vide sanitaire de maison individuelle

Référence	Up (W/m².K)	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	Aspect			
Voutissimo® P 600	0,33 à 0,14	600	120-150	Lisse			
Voutissimo® P 630	0,27 à 0,14	630	120	Lisse			
Hourdissimo® P 600	0,40 à 0,10	600					
Hourdissimo® P 630	0,40 à 0,10	630	120 à 200	Lisse			
Hourdissimo® P 700	0,40 à 0,10	700					

#### Vide sanitaire d'ERP

Référence	Up (W/m².K)	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	Aspect
Voutissimo® P Décor	0,33 à 0,14	600	120-150	Décor
Voutissimo® P Ig	0,27 à 0,14	630	120	Lisse
Hourdissimo® P 600 Ig	0,40 à 0,10	600		
Hourdissimo® P 630 Ig	0,40 à 0,10	630	120 à 200	Lisse
Hourdissimo® P 700 Ig	0,40 à 0,10	700		

#### Hauts de sous-sol de maison individuelle

Référence	Up (W/m².K)	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	Aspect
Voutissimo® P Décor	0,33 à 0,14	600	120-150	Décor
Voutissimo® P Ig	0,27 à 0,14	630	120	Lisse
Gamme Fibrisol® C Ig	0,40 à 0,10	600	120 à 200	Fibré

#### Plancher intermédiaire\*

Référence	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)
Placo® Voute P	600	120
	600	
Hourdissimo® P coffrant	630	120, 150 et 200
	700	

<sup>\*</sup> Nécessite l'installation d'un plafond CF type Placostil®

#### EN UN COUP D'ŒIL, VALIDEZ LA BONNE DESTINATION DES SOLUTIONS :

		Applic	ation			Aspect			Entraxe (mm)				Hauteur coffrante (mm)							Coefficient Up (W/m².K)							
	Vide sanitaire maison individuelle	Vide sanitaire ERP	Haut de sous- sol	Plancher d'étage et toiture terrasse	Licco	Décoratif	Sous- face protégée	600	630	640	700	120	150	170	180	200	250	0,40	0,33	0,27	0,23	0,18	0,14	0,10	NC		
Voutissimo® P	•				•			•	•			•	•						•	•	•	•	•				
Voutissimo® P Ig		•	•		•				•			•								•	•	•	•				
Voutissimo® P Décor		•	•			•		•				•	•						•	•	•	•	•				
Gamme Fibrisol® C			•				•	•				•	•						•	•	•	•	•	•			
Placo® Voute P				•				•				•													•		
Hourdissimo® P	•				•			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Hourdissimo® P Ig		•			•			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Hourdissimo® P coffrant				•	•			•	•		•	•	•			•									•		

# **ENTREVOUS PSE POUR POUTRELLES TREILLIS**

Compatibles avec les poutrelles treillis de talon de hauteur 40 à 45 mm.

#### **VOUS SOUHAITEZ ISOLER UN:**

#### Vide sanitaire de maison individuelle

Référence	Up (W/m².K)	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	Aspect
Voutissimo® T 600	0,33 à 0,14	600	120-150	Lisse
Voutissimo® T 630	0,27 à 0,14	630	120	Lisse
Hourdissimo® T 600	0,40 à 0,10	600		
Hourdissimo® T 630	0,40 à 0,10	630	120 à 200	Lisse
Hourdissimo® T 700	0,40 à 0,10	700		

#### Vide sanitaire d'ERP

Référence	Up (W/m².K)	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	Aspect
Voutissimo® T Décor	0,33 à 0,14	600	120-150	Décor
Voutissimo® T Ig	0,27 à 0,14	630	120	Lisse
Hourdissimo® T 600 Ig	0,40 à 0,10	600		
Hourdissimo® T 630 Ig	0,40 à 0,10	630	120 à 200	Lisse
Hourdissimo® T 700 Ig	0,40 à 0,10	700		

#### Haut de sous-sol de maison individuelle

Référence	Up (W/m².K)	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	Aspect
Voutissimo® T Décor	0,33 à 0,14	600	120-150	Décor
Voutissimo® T Ig	0,27 à 0,14	630	120	Lisse
Gamme Fibrisol® A Ig	0,40 à 0,10	600	120 à 150	Fibré

#### Plancher intermédiaire\*

Référence	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)
Placo® Voute T	620	120
Placo° voute I	630	120
Hourdissimo® T coffrant	600-630-640-700	120, 150 et 200
Hourdissimo® T réversible	600-640-700	110-150 et 160-200

<sup>\*</sup> Nécessite l'installation d'un plafond CF type Placostil®

## EN UN COUP D'ŒIL, VALIDEZ LA BONNE DESTINATION DES SOLUTIONS :

	А	pplic	cation			Aspect			Entraxe (mm)				aute	eur (m	coff m)	ran	ite	(W/m².K)										
	Vide sanitaire maison individuelle	Lanc	Haut de sous- sol	Plancher d'étage et toiture terrasse	Lisse	Décoratif	Sous-face protégée	600	630	640	700	120	150	170	180	200	250	0,40	0,33	0,27	0,23	0,18	0,14	0,10	NC			
Voutissimo® T	•				•			•				•	•						•	•	•	•	•					
Voutissimo® T Ig		•	•		•				•			•								•	•	•	•					
Voutissimo® T Décor		•	•			•		•				•	•						•	•	•	•	•					
Gamme Fibrisol® A			•				•	•				•	•						•	•	•	•	•	•				
Placo® Voute T				•					•			•													•			
Hourdissimo® T	•				•			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Hourdissimo® T Ig		•			•			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Hourdissimo® T coffrant				•	•			•	•	•	•	•	•			•									•			
Hourdissimo® T réversible				•	•			•		•			•			•									•			

# 1 Entrevous Hourdissimo®

#### **DESCRIPTION**

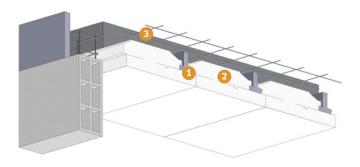
Les **entrevous découpés Hourdissimo®** P et T sont des **éléments de coffrage isolants en polystyrène expansé** conçus pour s'adapter aux poutrelles précontraintes et treillis.

Ils sont certifiés par le CSTB pour des performances thermiques allant jusqu'à Up = 0,10 W/m².K et leur mise en œuvre est conforme au cahier 3718 du CSTB (septembre 2012).

Hourdissimo® P est destiné aux poutrelles précontraintes à entraxe 600, 630, 640, 700 mm.

Hourdissimo® T est destiné aux poutrelles treillis à entraxe 600, 630, 640, 700 mm.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Poutrelle précontrainte
- Entrevous Hourdissimo®
- 3 Dalle de compression avec armature

## **DOMAINES D'EMPLOI**

Les entrevous Hourdissimo® sont destinés à **l'isolation thermique des planchers sur vide sanitaire** des bâtiments d'habitation, tertiaires et établissements recevant du public (ERP).

Les références Hourdissimo® coffrants et réversibles peuvent être utilisées en plancher intermédiaire des maisons individuelles.

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Traitement des ponts thermiques :** rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR ou Rupsilon® PI.

# + D'INFOS

## Dans le Guide

P.104 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence : cahier 3718 du CSTB (septembre 2012)
- NF Entrevous





Les entrevous découpés Hourdissimo® existent en qualité ignifugée (M1) pour l'isolation des vides sanitaires d'établissements recevant du public (ERP).

## PLACO®

- Rapidité de mise en œuvre.
- Polyvalence : une seule gamme pour isoler tous les types de planchers.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1200 mm

#### **CERTIFICATIONS**

Les résistances thermiques des montages de plancher intégrant les entrevous Hourdissimo® sont en cours de certification NF Entrevous.

## **PERFORMANCES**

## ENTREVOUS ISOLANT POUR POUTRELLES PRÉCONTRAINTES

• Gammes P 600, P 630 et P 700 S : entrevous Hourdissimo® compatibles avec les poutrelles à entraxes 600, 630 et 700 mm : Leader 110, 115, 130 et 140 - NR 110 et 130 - GF 110, 120, 930 et 940 - LB7 S1 et S2 - FRG 11 et 13 et DUB 110 (poutrelles à talon de largeur 95 à 105 mm)

Désignation entrevous	Désignation entrevous Type de fond		Coefficient Up (W/m².K)	
600 S	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33			
630 S	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33	120, 150, 200 et 250*	0,40 / 0,33 / 0,27 / 0,23 / 0,18 / 0,14 / 0,10	
700 S	Fond plat			

<sup>\*</sup> La hauteur coffrante de 250 mm n'est disponible qu'en Up 0,23.

• Gammes P 600 et P 630 M : entrevous Hourdissimo® compatibles avec les poutrelles à entraxes 600 et 630 mm et à talon de largeur 106 à 115 mm

Désignation entrevous	Type de fond	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)
P 600 M	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33	120 150 200 -+ 250*	0.40.40.22.40.27.40.22.40.18.40.14.40.10
P 630 M	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33	120, 150, 200 et 250*	0,40 / 0,33 / 0,27 / 0,23 / 0,18 / 0,14 / 0,10

<sup>\*</sup> La hauteur coffrante de 250 mm n'est disponible qu'en Up 0,23.

• Gamme P 640 L: entrevous Hourdissimo® compatibles avec les poutrelles à entraxes 640 mm et à talon de largeur 135 à 140 mm

Désignation entrevous	Type de fond	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)
P 640 L	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33	120, 150, 200 et 250*	0,40 / 0,33 / 0,27 / 0,23 / 0,18 / 0,14 / 0,10

<sup>\*</sup> La hauteur coffrante de 250 mm n'est disponible qu'en Up 0,23.

#### ENTREVOUS COFFRANT POUR POUTRELLES PRÉCONTRAINTES

• P 600 coffrant, P 630 coffrant et P 700 coffrant : entrevous Hourdissimo® sans languette pour poutrelles précontraintes à entraxes 600, 630 et 700 mm

Désignation entrevous	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	
P 600 coffrant	600		
P 630 coffrant	630	120, 150 et 200	
P 700 coffrant	700		

#### **ENTREVOUS ISOLANT POUR POUTRELLES TREILLIS**

• Gamme T 600, T 630 et T 700 : entrevous Hourdissimo® compatibles avec les poutrelles treillis à entraxes 600, 630 et 700 mm

Désignation entrevous	Type de fond	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	
T 600	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33			
T 630	<b>Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33</b>		0,40 / 0,33 / 0,27 / 0,23 / 0,18 / 0,14 / 0,10	
T 700	Fond décaissé en Up 0,40 et 0,33			

#### **ENTREVOUS COFFRANT POUR POUTRELLES TREILLIS**

• T 600 coffrant, T 630 coffrant, T 700 coffrant : entrevous Hourdissimo® compatibles avec les poutrelles treillis à entraxes 600, 630 et 700 mm

Désignation entrevous	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)	
T 600 coffrant	600		
T 630 coffrant	630	120, 150 et 200	
T 700 coffrant	700		

#### ENTREVOUS COFFRANT RÉVERSIBLE POUR POUTRELLES TREILLIS

• T 600 réversible, T 640 réversible et T 700 réversible : entrevous Hourdissimo® compatible avec les poutrelles treillis à entraxes 600 et 640 mm pour les hauteurs du raidisseur > ou égale à 100 mm pour RO 01 et 170 mm pour RO 02

Désignation entrevous	Entraxe (mm)	Hauteur coffrante (mm)
T 600 réversible	600	
T 640 réversible	640	110-150 et 160-200
T 700 réversible	700	

# **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour un plancher de 90 m²:

- 150 mètres linéaires d'entrevous Hourdissimo® et de poutrelles pour un entraxe de 600 mm
- 27 panneaux Rupsilon® TLR pour isoler les rives transversales et longitudinales ainsi que le refend.
- 16 rupteurs Rupsilon® PI longitudinaux et 38 rupteurs Rupsilon® PI transversaux pour un plancher en entraxe 600 mm.



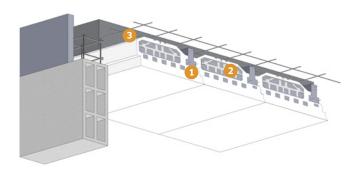
# 2 Entrevous Voutissimo®

#### **DESCRIPTION**

Les entrevous moulés Voutissimo® sont des éléments de coffrage isolants en polystyrène expansé pour planchers à poutrelles précontraintes ou treillis en entraxe 600 mm (zone Nord) et 630 mm (zone Sud).

L'entrevous Voutissimo® est conforme au cahier 3718 du CSTB (septembre 2012). Ses performances thermiques sont certifiées NF Entrevous.

# **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Poutrelle précontrainte
- 2 Entrevous Voutissimo®
- 3 Dalle de compression avec armature

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Les entrevous Voutissimo® sont destinés à **l'isolation thermique des planchers bas à poutrelles** (haut de soussol, sur vide sanitaire, sur passage extérieur) des bâtiments d'habitation, tertiaires et établissements recevant du public (ERP).

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Traitement des ponts thermiques :** rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR ou Rupsilon® Pl.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.104 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence : cahier 3718 du CSTB (septembre 2012)
- NF Entrevous





La dénomination Décor (qualité ignifugée M1) des entrevous Voutissimo® existe spécifiquement pour une application en haut de sous-sol.

## PLACO®

- Languette universelle adaptée aux poutrelles du marché.
- Produit moulé haute qualité, hautes performances mécaniques et thermiques.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1200 mm (zone Nord) / 600 mm (zone Sud) Entraxe: 600 mm (zone Nord) / 630 mm (zone Sud)

#### CERTIFICATIONS

Les résistances thermiques des montages de plancher associant les entrevous Voutissimo® sont certifiées NF Entrevous.

#### **PERFORMANCES**

## **VOUTISSIMO® P POUR POUTRELLES PRÉCONTRAINTES**

Entrevous	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	R plancher (m².K/W)	Épaisseur languette (mm)
Voutissimo® P 600 120-33		0,33	2,75	65
Voutissimo® P 600 120-27		0,27	3,35	90
Voutissimo® P 600 120-23		0,23	4,00	113
Voutissimo® P 600 120-18		0,18	5,30	170
Voutissimo® P 600 120-14	120	0,14	6,70	235
Voutissimo® P 630 120-27		0,27	3,35	87
Voutissimo® P 630 120-23		0,23	4,00	112
Voutissimo® P 630 120-18		0,18	5,30	159
Voutissimo® P 630 120-14		0,14	6,70	222

Les versions P 600 existent en fond lisse (classement M4) ou en fond décor (classement M1). Les versions P 630 sont proposées uniquement en fond lisse, en version avec classement M4 ou ignifugée avec classement M1.

L'entrevous Voutissimo® P est compatible avec les poutrelles :

- KP1 (Leader 110- 115- 130- 140, X114- 115 113SE), Rector (NR 110-130), Seac (GF 110- 120- 930 -940), Seac TB120, Ligérienne (LB7 S1-S2), PEM6, DUB (110-130); languette : 130 mm
- FRG 11 et 13 ; languette : 145 mm

#### **VOUTISSIMO® T POUR POUTRELLES TREILLIS**

Entrevous	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	R plancher (m².K/W)	Épaisseur languette (mm)
Voutissimo® T 600 120-33		0,33	2,70	65
Voutissimo® T 600 120-27		0,27	3,35	90
Voutissimo® T 600 120-23		0,23	4,05	113
Voutissimo® T 600 120-18		0,18	5,25	157
Voutissimo® T 600 120-14	120	0,14	6,85	215
Voutissimo® T 630 120-27		0,27	3,35	86
Voutissimo® T 630 120-23		0,23	4,05	110
Voutissimo® T 630 120-18		0,18	5,25	153
Voutissimo® T 630 120-14		0,14	6,85	211

Ces produits existent également en hauteur coffrante 150 mm, ainsi qu'en version ignifugée (classement M1) à fond lisse.

## **QUANTITATIFS**

# Quantités moyennes pour un plancher de 90 m<sup>2</sup>:

- 150 mètres linéaires d'entrevous Voutissimo® et de poutrelles pour un entraxe de 600 mm
- 27 panneaux Rupsilon® TLR pour isoler les rives transversales et longitudinales, ainsi que le refend
- 16 rupteurs Rupsilon® PI longitudinaux et 38 rupteurs Rupsilon® PI transversaux pour un plancher en entraxe 600 mm

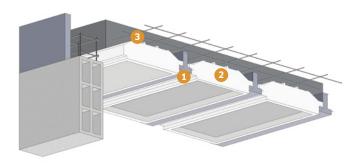
# 3 Entrevous Placo® Voute

#### **DESCRIPTION**

Les **entrevous moulés Placo® Voute** sont des **éléments en polystyrène expansé** destinés au coffrage des planchers intermédiaires à poutrelles.

Leur profil, dérogation couture P ou hors dérogation couture T, s'associe aux poutrelles précontraintes ou treillis. L'entrevous Placo® Voute est conforme au cahier 3718 du CSTB (septembre 2012).

## **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Poutrelle précontrainte
- 2 Entrevous Placo® Voute
- 3 Dalle de compression avec armature

## **DOMAINES D'EMPLOI**

Les entrevous moulés Placo® Voute sont destinés au coffrage des planchers intermédiaires à poutrelles mais aussi des planchers sur haut de sous-sol et vide sanitaire.

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Aménagement intérieur:** suspentes Placo® Voute + plafonds Placostil®.

Isolation sous chape: panneaux Solichape®,

Solissimo® Chauffant, Maxisol®...

**Isolation thermique par l'intérieur :** doublage Placomur<sup>®</sup>. **Traitement des ponts thermiques :** rupteurs de ponts

thermiques Rupsilon® TLR et Rupsilon® Pl.

# + D'INFOS



P.104 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence : cahier 3718 du CSTB (septembre 2012)
- NF Entrevous





L'entrevous moulé Placo® Voute est un produit ignifugé M1, adapté pour les vides sanitaires d'établissements recevant du public (ERP) et pour les hauts de sous-sol à sous-face non protégée.

# PLACO®

- Réduit le poids propre du plancher.
- Sécurité : résistance mécanique accrue au poinçonnement flexion.
- Système complet Placo<sup>®</sup>: entrevous coffrant
   + plafond.
- Réduit le pont thermique de rive.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET PERFORMANCES**

Les résistances thermiques des montages de plancher associant les entrevous Placo® Voute sont certifiées NF Entrevous.

• Entrevous moulés Placo® Voute pour poutrelles précontraintes à entraxe 600 mm

Produit	R plancher Coefficient Up		Dimensions (mm)		
Produit	(m <sup>2</sup> .K/W) (W/m <sup>2</sup> .	(W/m².K)	Épaisseur	Largeur	Longueur
Placo® Voute P 600-120 Ig	0,55	1,01	120	544	1200

• Entrevous moulés Placo® Voute pour poutrelles treillis à entraxe 620 mm

Produit	R plancher Coefficient Up		Dimensions (mm)		
	(m².K/W) (W/m².K)	(W/m².K)	Épaisseur	Largeur	Longueur
Placo® Voute T 620-120 Ig	0,65	1,01	120	544	1200

• Entrevous Placo® Voute P 600-120 et T 620-120

Plancher bas sur vide sanitaire	R plancher (m².K/W)	Coefficient Up (W/m².K)	Ψ moyen (W/m².K)
Placo® Voute + Solissimo® Chauffant 62 mm	2,80	0,32	0,10
Placo® Voute + Solissimo® Chauffant 93 mm	3,80	0,24	0,10
Placo® Voute + Maxissimo® 120 mm	4,65	0,20	0,10

• Valeurs de ponts thermiques

Entrevous	Rupteur	Type plancher	Hauteur plancher	Isolation intérieure		Poutrelles	Entraxe	$\Psi$ L (W/m².K)	$\Psi$ T (W/m².K)	$\Psi$ moyen (W/m².K)
Placo® Voute	Rupsilon® TLR	Intermédiaire	12 + 5	10 + 100	Courante	Treillis	620	0,316	0,167	0,26
					Courante	Précontraintes	600	0,357	0,191	0,29
					Type A	Treillis	620	0,269	0,14	0,22
					Type A	Précontraintes	600	0,295	0,163	0,24
					Type B	Treillis	620	0,302	0,159	0,24
					Type B	Précontraintes	600	0,338	0,183	0,28

## **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour un plancher de 90 m<sup>2</sup>:

- 150 mètres linéaires d'entrevous Placo® Voute et de poutrelles pour un entraxe de 600 mm
- 16 rupteurs Rupsilon® PI longitudinaux et 38 rupteurs Rupsilon® PI transversaux pour un plancher en entraxe 600 mm

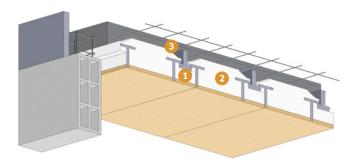
# 4 Entrevous Fibrisol®

# **DESCRIPTION**

Les entrevous découpés Fibrisol® sont des éléments de coffrage isolants en polystyrène expansé protégés par une sousface de laine de bois de 25 mm (maintenue par collage et quatre suspentes métalliques).

Selon leur profil, dérogation couture (P) ou hors dérogation couture (T), ils s'associent aux poutrelles précontraintes ou treillis.

## **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Poutrelle précontrainte
- 2 Entrevous Fibrisol®
- 3 Dalle de compression avec armature

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Les entrevous Fibrisol® sont destinés à l'isolation thermique et à la protection mécanique sur haut de soussol des maisons individuelles.

Ils peuvent également être utilisés pour les vides sanitaires d'établissements recevant du public (ERP).

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Traitement des ponts thermiques :** rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR et Rupsilon® Pl.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.104 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence: cahier 3718 du CSTB (septembre 2012)
- NF Entrevous



# **À** SAVOIR

- L'entrevous Fibrisol® est un produit ignifugé (M1) pour les vides sanitaires d'établissements recevant du public (ERP) et pour les hauts de sous-sol.
- Tenue de la fibre par suspentes métalliques en cas d'incendie.

# PLACO®

- Performances certifiées.
- Haute résistance aux chocs de la sous-face.
- Solution pour l'isolation des hauts de sous-sol des maisons individuelles.
- Sous-face en laine de bois pour un rendu esthétique

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET PERFORMANCES**

Longueur: 1200 mm

Hauteur coffrante: 120, 150 ou 200 mm

Les résistances thermiques des montages de plancher associant les entrevous Fibrisol® sont certifiées NF Entrevous.

• Gamme A : compatible avec les poutrelles treillis à entraxe 600 mm

Désignation Fibrisol®	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	R plancher (m².K/W)
A31, A32 et A35	120 -150 -200	0,36	2,40
A41, A42 et A45	120 -150 -200	0,31	2,85
A51, A52 et A55	120 -150 -200	0,29	3,10
A71, A72 et A75	120 -150 -200	0,24	3,75
A81, A82 et A85	120 -150 -200	0,21	4,35

• Gammes C et D DC 600 : entrevous Hourdissimo® compatible avec les poutrelles à entraxe 600 mm : Leader 110, 115, 130 et 140 - NR 110 et 130 - GF 110, 120, 930 et 940 - LB7 S1 et S2 - FRG 11 et 13 et DUB 110

Désignation Fibrisol®	Hauteur coffrante (mm)	Coefficient Up (W/m².K)	R plancher (m².K/W)
C <sub>31</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>35</sub> et D <sub>31</sub> , D <sub>32</sub> , D <sub>35</sub>	120 -150 -200*	0,36	2,40
C41, C42, C45 et D41, D42, D45	120 -150 -200	0,31	2,90
C51, C52, C55 et D51, D52, D55	120 -150 -200	0,29	3,10
C71, C72, C75 et D71, D72, D75	120 -150 -200	0,24	3,75
C81, C82, C85 et D81, D82, D85	120 -150 -200	0,21	4,35

<sup>\*</sup> Hauteur coffrante de 200 mm uniquement sur les versions C45, C55, C75, C85, A45, A55, A75 et A85.

#### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour un plancher de 90 m²:

- 150 mètres linéaires d'entrevous Fibrisol® et de poutrelles pour un entraxe de 600 mm
- 27 correcteurs de ponts thermiques Rupsilon® pour isoler les rives transversales et longitudinales, ainsi que le refend
- 16 rupteurs Rupsilon® PI longitudinaux et 38 rupteurs Rupsilon® PI transversaux pour un plancher en entraxe 600 mm.

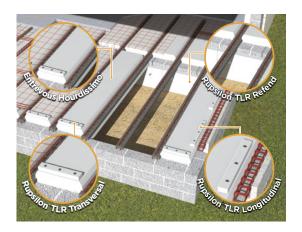
# Système Epsilon®

#### **DESCRIPTION**

Le système Epsilon® est la combinaison d'entrevous, de rupteurs de ponts thermiques et d'accessoires Placo®, pour une réponse à toutes vos problématiques d'isolation des planchers à poutrelles:

- Isoler efficacement tout type de plancher de maison individuelle.
- Traiter les ponts thermiques.
- Répondre aux exigences de la RT 2012 et au-delà.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES

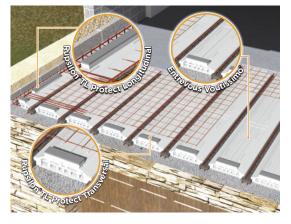


#### PLANCHER BAS SUR VIDE SANITAIRE

Entrevous Hourdissimo®

+ Rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR

Montage sur poutrelles précontraintes ou treillis. Rupteur 3 en 1 pour isoler l'about, les rives et le refend de plancher avec un seul panneau.



#### PLANCHER SUR HAUT DE SOUS-SOL

Entrevous Voutissimo®

+ Rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TL Protect

Entrevous moulé pour un aspect esthétique en sous-face de plancher.

Rupteur Protect avec résistance au feu de 15 minutes (El 15).





P.104 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)

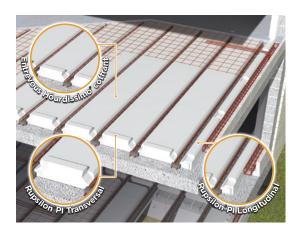


- Texte de référence : Avis Technique du CSTB, n° 3.1/16-888\_V1.
- Cahier 3718 du CSTB (septembre 2012).



# PLACO®

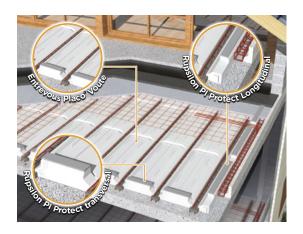
- Les rupteurs Rupsilon® PI sont compatibles avec des entrevous polystyrène, béton, bois, plastique ou composite.
- L'attache Omega permettant la fixation du Rupsilon® TLR sur le mur de refend est brevetée Placo®



### PLANCHER INTERMÉDIAIRE

Entrevous Hourdissimo® coffrant (ou Placo® Voute) + Rupteur de ponts thermiques Rupsilon® Pl

Montage sur poutrelles précontraintes ou treillis. Rupteurs transversaux et longitudinaux moulés, utilisables sur entrevous polystyrène, béton, plastique ou bois.



#### PLANCHER DE TOITURE-TERRASSE

Entrevous Placo® Voute (ou Hourdissimo® coffrant) + Rupteur de ponts thermiques Rupsilon® Pl Protect

Diminution du risque de condensation et de formation de moisissure aux liaisons plancher-mur.

Utilisable avec une isolation rapportée sous étanchéité.



- Le système Epsilon® bénéficie d'un Avis Technique du CSTB, n° 3.1/16-888\_V1.
- Le montage des rupteurs Placo® sur poutrelles précontraintes ne rentre pas dans le cadre de l'Avis Technique.

### **PERFORMANCES**

Valeurs de Psi ( $\Psi$ ) données pour un plancher type d'une surface de 90m², avec des murs d'élévation réalisée en maçonnerie courante. Valeurs données à titre indicatif et ne se substituant pas à une étude réalisée par un bureau d'études thermiques.

Application	Exemple de solution	Poutrelles	Performance thermique
	Entrevous Hourdissimo® Up 23 Sans rupteurs	*Précontraintes Entraxe 600 mm	Psi T : 0,39 W/(m.K) Psi L : 0,31 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,35 W/(m.K)</b>
Plancher bas sur vide sanitaire	Hauteur plancher 12 + 5 cm Isolation intérieure 10 + 100 mm	Treillis Entraxe 600 mm	Psi T : 0,38 W/(m.K) Psi L : 0,33 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,36 W/(m.K)</b>
	Entrevous Hourdissimo® Up 23 Sans rupteurs	*Précontraintes Entraxe 600 mm	Psi T : 0,29 W/(m.K) Psi L : 0,12W/(m.K) Psi Moyen : 0,22 W/(m.K)
	Hauteur plancher 12 + 5 cm Isolation intérieure 10 + 100 mm	Treillis Entraxe 600 mm	Psi T : 0,21 W/(m.K) Psi L : 0,12 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,18 W/(m.K)</b>
Plancher bas sur haut de sous-sol	Entrevous Voutissimo° Up 18 + Rupteurs Rupsilon° TLR Protect Hauteur plancher 12 + 5 cm Isolation intérieure 10 + 100 mm	Treillis Entraxe 600 mm	Psi T : 0,26 W/(m.K) Psi L : 0,14 W/(m.K) Psi Moyen : 0,22 W/(m.K)
Plancher intermédiaire	Entrevous béton + Rupteurs Rupsilon° Pl Hauteur plancher 16 + 4 cm Faux plafond isolé en périphérie Isolation intérieure 10 + 100 mm	*Précontraintes Entraxe 600 mm	Psi T : 0,38 W/(m.K) Psi L : 0,18 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,30 W/(m.K)</b>
囯	Entrevous Placo <sup>®</sup> Voute + Rupteurs Rupsilon <sup>®</sup> TLR Hauteur plancher 12 + 5 cm Faux plafond isolé en périphérie Isolation intérieure 10 + 100 mm	*Précontraintes Entraxe 600 mm	Psi T : 0,36 W/(m.K) Psi L : 0,19 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,29 W/(m.K)</b>
Plancher	Entrevous Placo® Voute + Rupteurs Rupsilon® TL protect Hauteur plancher 12 + 5 cm	*Précontraintes Entraxe 600 mm	Psi T : 0,17 W/(m.K) Psi L : 0,11 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,15 W/(m.K)</b>
de toiture-terrasse	Faux plafond isolé en périphérie Isolation intérieure 10 + 100 mm Isolation sur dalle R = 5 (m².K)/W	Treillis Entraxe 620 mm	Psi T : 0,15 W/(m.K) Psi L : 0,11 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,13 W/(m.K)</b>
里	Entrevous béton + Rupteurs Rupsilon° Pl protect Hauteur plancher 12 + 5 cm Faux plafond isolé en périphérie Isolation intérieure 10 + 100 mm Isolation sur dalle R = 5 (m².K)/W	Treillis Entraxe 600 mm	Psi T : 0,21 W/(m.K) Psi L : 0,15 W/(m.K) <b>Psi Moyen : 0,19 W/(m.K)</b>

Up : coefficient de transmission surfacique d'une paroi Psi : coefficient de transmission thermique linéique

R : Résistance thermique

Rendez-vous sur votre espace MyPlaco pour accéder au configurateur de ponts thermiques et évaluer les performances énergétiques de vos planchers !



#### Dans le Guide

P.104 Mise en œuvre



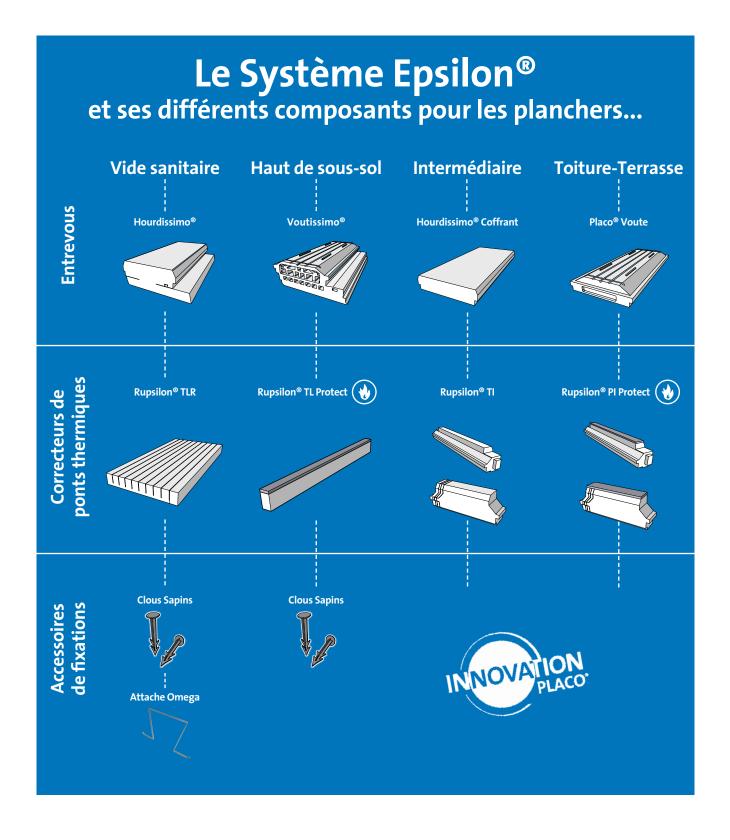
- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Texte de référence: Avis Technique du CSTB, n° 3.1/16-888\_V1.
- CSTBat, INPI



## **GUIDE DE CHOIX**



## **MISE EN ŒUVRE : ENTREVOUS AVEC ET SANS LANGUETTE**

### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Entrevous Hourdissimo®, Voutissimo® et Fibrisol®

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Isolation thermique des planchers bas à poutrelles (haut de sous-sol, sur vide sanitaire, sur passage extérieur) des bâtiments d'habitation, tertiaires et établissements recevant du public (ERP).

Nature du bâtiment	Vide sanitaire	Haut de sous-sol
Maisons individuelles	Découpés, découpés à sous-face protégée ou moulés à fond plat ou décaissé	Découpés, découpés à sous-face protégée (Fibrisol®) ou moulés à fond plat ou décaissé Classés M1 (réaction au feu)
Établissements recevant du public (ERP)	Découpés, découpés à sous-face protégée (Fibrisol®) ou moulés à fond plat ou décaissé Classés M1 (réaction au feu)	

## **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

• 1,67 mètres linéaires d'entrevous et de poutrelles pour un entraxe de 600 mm.

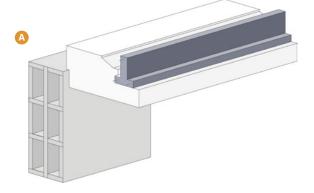
## **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- CPT planchers à poutrelles
- Avis technique du fabricant de poutrelles
- NF Entrevous Placo®

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préalable

A Pour les planchers à poutrelles avec isolant sur vide sanitaire ou haut de sous-sol, ne jamais démarrer la pose avec une poutrelle contre l'arase.

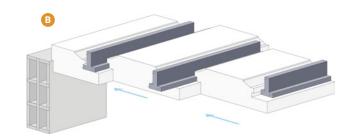


#### 2. Pose des entrevous

Démarrage avec un entrevous entier (ou partiel entre le mur et la première poutrelle dans le cas de la pose d'un correcteur de pont thermique Rupsilon®).

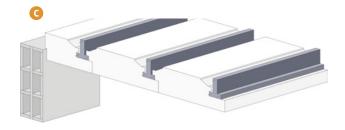
#### 3. Pose confinée des entrevous

B Mettre en pression l'entrevous entre deux poutrelles. Emboiter les entrevous entre les poutrelles, sur toute la longueur de la travée, puis serrer les poutrelles contre les entrevous.



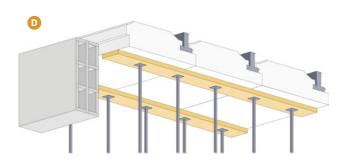
#### 4. Traitement de la rive

© Découper l'entrevous de rive en s'assurant d'un repos minimum de 20 mm sur le mur porteur. Important: Vérifier travée par travée que tous les entrevous soient serrés entre eux.



#### 5. Pose des étais

Afin d'éviter l'écrasement du polystyrène expansé lors de la mise en charge pendant le coulage, bien répartir la charge sur le bastaing à plat.



# 📦 À SAVOIR

- Privilégier une pose de bastaings en T (en toute sécurité), afin de mieux répartir les charges.
- En haut de sous-sol, pour éviter le marquage et les salissures sur la sous-face des hourdis, disposer un polyane entre le bastaing et les hourdis.

Dans les points singuliers de type trémies, passage de tuyaux, ou autres, nous conseillons (conformément aux préconisations du CSTB) d'utiliser un chemin de planches garantissant la sécurité sur chantier.

## MISE EN ŒUVRE: RUPSILON® TLR ET RUPSILON® TL PROTECT

### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Entrevous Hourdissimo® ou Voutissimo® + rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR ou Rupsilon® TL Protect.

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Isolation thermique des planchers bas sur vide sanitaire ou sur haut de sous-sol des bâtiments d'habitation des premières et deuxième familles.

Nature du bâtiment	Plancher sur vide sanitaire	Plancher sur haut de sous-sol
Maisons individuelles	Découpés, découpés à sous-face protégée ou moulés à fond plat ou décaissé	Entrevous Hourdissimo® ou Voutissimo® + rupteur de ponts thermiques avec protection feu El 15 Rupsilon® TL Protect

### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour un plancher de 90 m²:

- 150 mètres linéaires d'entrevous et de poutrelles pour une entraxe de 600 mm
- 32 à 35 panneaux Rupsilon® TLR pour isoler les rives transversales et longitudinales (selon le type de poutrelle utilisé)
- 16 rupteurs Rupsilon® TL Protect pour les rives longitudinales
- 13 à 19 rupteurs Rupsilon® TL Protect pour les rives transversales (selon le type de poutrelle utilisé)

### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

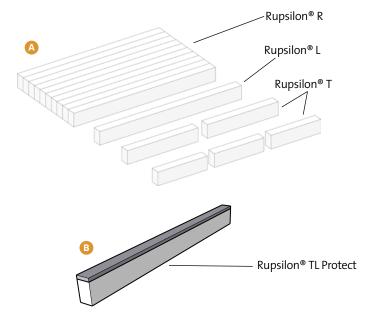
- CPT planchers à poutrelles
- Avis Technique procédé de rupteurs Placo® n° 3.1/16-888\_V1
- Certificats NF Entrevous des entrevous Placo®
- Cahier 3231 du CSTB: Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Correcteurs de ponts thermiques

A Le rupteur de ponts thermiques Rupsilon® TLR Chauffant est un panneau sécable permettant de former des rupteurs longitudinaux (Rupsilon® L), transversaux (Rupsilon® T) et de refend (Rupsilon® R).

B Le rupteur Rupsilon® TL protect, avec parement feu, est livré directement en bandes à découper sur chantier pour former les rupteurs longitudinaux et transversaux. Le Rupsilon® TL Protect ne permet pas l'isolation du mur de refend.



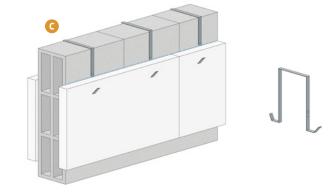
#### 2. Traitement du mur de refend

© Pose du panneau de refend

Repérer le niveau de sous-face de la languette des entrevous à l'aide d'un cordeau.

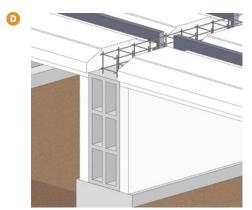
Le panneau Rupsilon® R devra être jointif de la sous-face de l'entrevous.

Positionner les attaches en Omega à cheval sur le refend. Empaler les panneaux à travers les attaches en Omega de part et d'autre du refend, face rainurée contre le mur.



#### 3. Mise en œuvre des entrevous et des poutrelles

① Se reporter à la mise en oeuvre des entrevous avec languette.



#### 4. Traitement des ponts thermiques périphériques

Les correcteurs thermiques longitidinaux et transversaux sont découpés sur chantier.

Le rupteur Rupsilon® T doit être découpé à une longueur de :

- 500 mm en poutrelles treillis,
- 330 mm en poutrelles précontraintes.

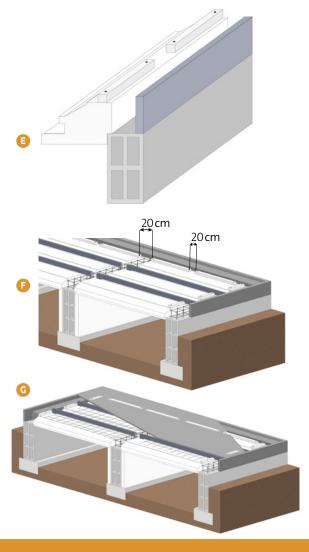
Le Rupsilon® TL Protect doit être découpé dans les mêmes dimensions à l'aide d'une scie égoïne.

Positionnement du correcteur thermique transversal. Ce dernier doit être placé au droit de la face intérieure du bloc béton et ne doit pas dépasser du corps de l'entrevous. Le Rupsilon® TL Protect doit être fixé sur les entrevous à l'aide des clous doubles prévus à cet effet. Prévoir au minimum deux clous par rupteur transversal et 3 clous par rupteur longitudinal.

Positionnement du correcteur thermique longitudinal. Prévoir au minimum 2 clous sapins par rupteur. Prévoir une réservation de 20 cm entre chaque correcteur thermique longitudinal.

#### 5. Coulage de la dalle

G La dalle de compression est coulée au ras des correcteurs thermiques transversaux et longitudinaux.



### MISE EN ŒUVRE: RUPSILON® PI - RUPSILON® PI PROTECT

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Entrevous béton, bois ou plastique + rupteur de ponts thermiques Rupsilon® PI ou Rupsilon® PI Protect.

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Isolation thermique des planchers sur haut de sous-sol, planchers intermédiaires ou planchers sous toiture-terrasse des bâtiments d'habitation.

Nature du bâtiment	Plancher sur haut de sous-sol	Plancher intermédiaire ou sous toiture-terrasse
Maisons individuelles	Entrevous béton, bois ou plastique + rupteurs de ponts thermiques avec protection feu El 15 Rupsilon® PI Protect	Entrevous béton, bois ou plastique + rupteurs de ponts thermiques Rupsilon® Pl

#### **QUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour un plancher de 90 m<sup>2</sup> :

- 150 mètres linéaires d'entrevous et de poutrelles pour une entraxe de 600 mm
- 16 rupteurs longitudinaux Rupsilon® PI ou PI Protect
- 38 rupteurs transversaux Rupsilon® PI ou PI Protect

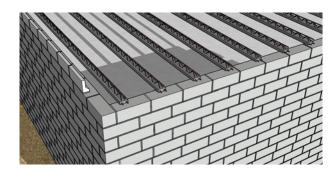
#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- CPT planchers à poutrelles
- Avis Technique procédé de rupteurs Placo® n° 3.1/16-888 V1
- Cahier 3231 du CSTB : Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie

#### MISE EN ŒUVRE

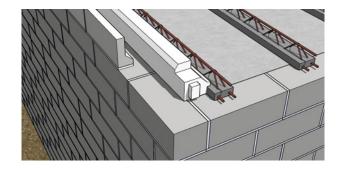
#### 1. Mise en œuvre des poutrelles

Placer les poutrelles selon le plan de pose du fabricant de plancher.



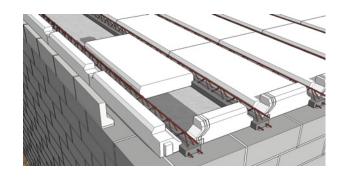
#### 2. Pose des rupteurs longitudinaux

Démarrer la pose des rupteurs longitudinaux sur la longueur des deux murs.



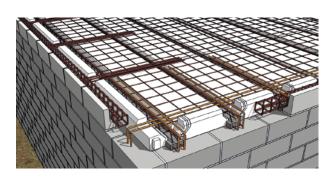
#### 3. Pose des rupteurs transversaux et des entrevous

- Démarrer la pose des rupteurs transversaux et des entrevous. Les entrevous peuvent être en polystyrène expansé, en béton, en bois ou en composite.
- Réaliser le faux entraxe en découpant les entrevous et les rupteurs transversaux (marquage en partie courante). Les rupteurs Rupsilon<sup>®</sup> PI Protect avec parement nécessitent l'emploi d'une scie égoïne.



# **4.** Pose du treillis et des chapeaux suivant les plans du fabricant de plancher

En extrémité de travée, casser la partie sécable du Rupsilon® Pl longitudinal pour ajouter les chapeaux. Les rupteurs Rupsilon® Pl Protect avec parement nécessitent l'emploi d'une scie égoïne pour découper cette partie.

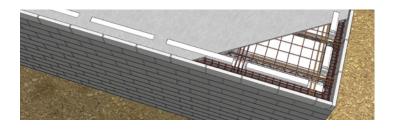


Détail de la zone sécable du Rupsilon® PI permettant le passage des chapeaux en angle de plancher.



#### 5. Coulage de la dalle de compression

- Couler la dalle de compression jusqu'au ras des correcteurs de ponts thermiques T et L (à réaliser en une seule étape).
- Déverser et vibrer le béton uniformément des appuis vers le centre, afin d'éviter toute concentration de poids.





# ISOLATION EN SOUS-FACE DE DALLE





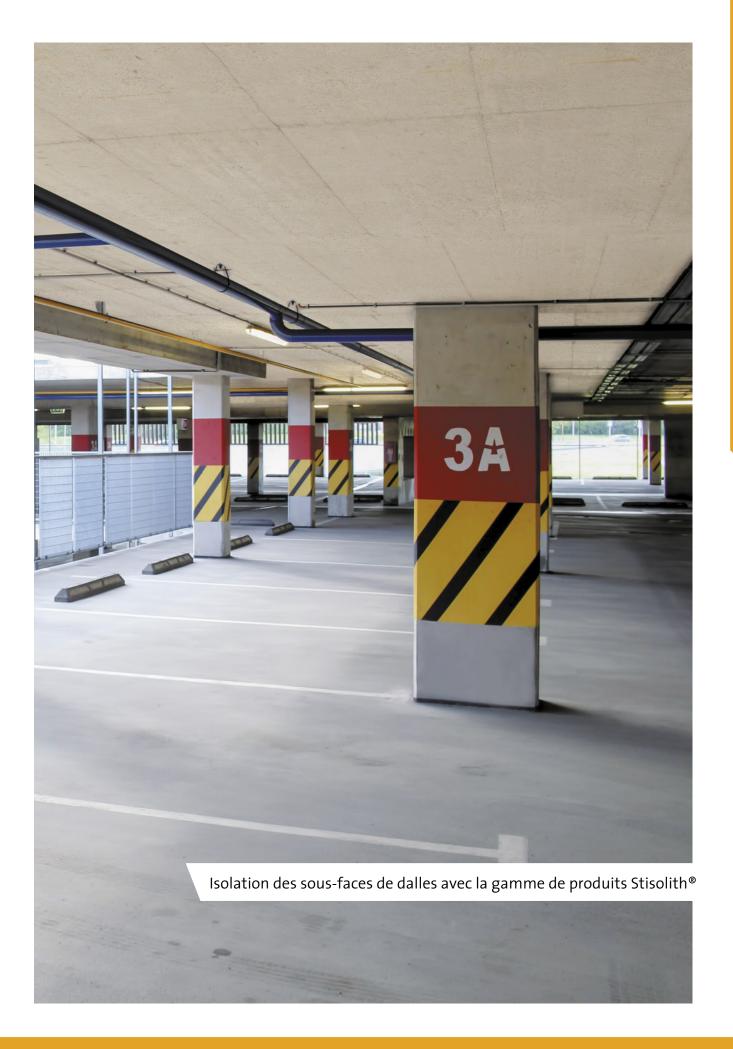
DESCRIPTION DESCRIPTIONS	
DESCRIPTION DES SOLUTIONS	
1 Panneau Stisolith® G	P.114
2 Panneau Stisolith®	P.116
3 Panneau Stisolith® A2	P.118
4 Panneau Stisolith® Ultra G	P.120
5 Panneau Stisolith® Ultra Coffrage G AG	P.122
6 Panneau Stisolith® Ultra	P.124
7 Panneau Stisolith® Ultra Coffrage AG	P.126
8 Panneau Stisolith® Ultra LR AG	P.128
9 Panneau Stisolith® Ultra LR Meca	P.130
10 Panneau Stisolith® LR AG	P.132
11) Panneau Stisolith® LR A2 AG	P.134
2 Accessoires et fixations	P.136

MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS

P.137

# Guides de choix Stisolith®

		Les produits 🔇 Placo	Placo sur-count		<b>O</b> Performances Feu	nances Feu	Performances Acoustique
	:	Fond de coffrage	Fixation mécanique	Nombre de			
Iype de batiment	Applications			nxations (agrafes ou chevilles)	Réaction feu / Euroclasse	REI	Correction acoustique (∞w)
Maison individuelle Logement collectif	Vide sanitaire & ext non accessible	Stisolith® Ultra Coffrage G A G	Stisolith® Ultra G	Φ	M1 / E	REI de la dalle seule	α <sub>w</sub> = 0,45
I FE	Porche & loggia	Stisolith® Ultra Coffrage G AG ou Stisolith® Ultra Coffrage (choix esthétique)	Stisolith® Ultra G ou Stisolith® Ultra (choix esthétique)	6 (pour Ultra G) 10 (pour Ultra)	M1 / E	REI de la dalle seule	α <sub>w</sub> = 0,45
	Parking, haut de sous sol, cave	Stisolith® Ultra Coffrage AG	Stisolith® Ultra	10	M1 / E	REI de la dalle seule	$\alpha_{\rm w} = 0.45$
ERP	Vide sanitaire & ext non accessible	Stisolith® Ultra Coffrage G AG	Stisolith® Ultra G	01	M1 / E	REI de la dalle seule	$\alpha_{\rm w} = 0.45$
	Porche & loggia	Stisolith® Ultra Coffrage G AG ou Stisolith® Ultra Coffrage AG (choix esthétique)	Stisolith® Ultra G ou Stisolith® Ultra (choix esthétique)	6 (pour Ultra G) 10 (pour Ultra)	M1 / E	REI de la dalle seule	α <sub>w</sub> = 0,45
	Parking, haut de sous sol,	Stisolith® Ultra LR AG	Stisolith® Ultra LR Meca ou Stisolith® Ultra LR (choix acoustique)	8	B-s1, d0	REI 180	α <sub>w</sub> = 0,80
-	רפאפ	Stisolith® LR AG	Stisolith® LR	9	B-s1, d0	REI 120 à 180	$\alpha_{\rm w} = 0.85$
Locaux techniques	Chaufferie, cage escalier, ascenseur	Stisolith® LR A2 AG	Stisolith® LR A2	9	A2-s1, d0	REI 120 à 180	α <sub>w</sub> = 0,85

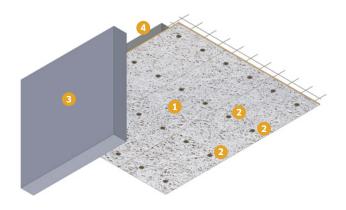


# 1 Panneau Stisolith® G

#### **DESCRIPTION**

Le **panneau Stisolith® G** est un **panneau en laine de bois** de couleur grise, destiné à la protection de la sous-face de dalle. Il est à **bords droits** et fixé mécaniquement à la dalle ou utilisé en fond de coffrage.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Panneau Stisolith® G
- Pixations mécaniques
- 3 Mur plein
- 4 Dalle en béton armé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

#### Passage ouvert, auvent, loggia et vide sanitaire:

- en maison individuelle
- en habitat collectif
- dans les Établissements Recevant du Public (ERP)

#### Parking et haut de sous-sol:

- en maison individuelle
- en habitat collectif

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** cheville métallique Stisolith® PLACO®, METAL-ISO d'Etanco ou équivalent.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC



# **A** SAVOIR

• Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).

#### PLACO®

- Produit 2 en 1 : protection de la sous-face de dalle et complément d'isolation thermique.
- Confort acoustique : bonne absorption acoustique.
- Qualité architecturale : habillage de la sous-face

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm / Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

**Bords droits** 

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,070 W/m.K

#### **RÉACTION AU FEU**

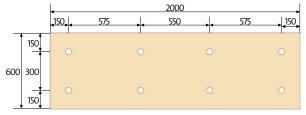
Euroclasse B-s1, d0

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°15/081/1051

#### PLAN DE CHEVILLAGE

8 chevilles métalliques par panneau



# **PERFORMANCES THERMIQUES**

Ép. totale (mm)	25	35	50
R. thermique (m².K/W)	0,35	0,50	0,70

# PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Épaisseur du panneau	~			$\alpha_{_{\scriptscriptstyle S}}$ par bande	d'octave (Hz)		
Stisolith® (mm)	$\alpha_{\rm w}$	125	250	500	1 000	2 000	4 000
25	0,35	0,07	0,15	0,33	0,57	0,81	0,60
35	0,50	0,12	0,23	0,49	0,85	0,56	0,81
50	0,60	0,15	0,32	0,71	0,77	0,72	0,88

Selon le rapport d'essai CSTB n°AC15-26057498

# **QUANTITATIFS**

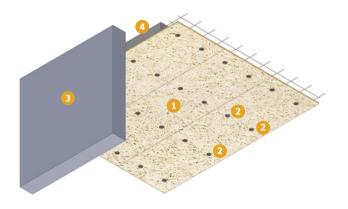
- 1,05 m² de panneaux Stisolith® G
- 8 chevilles par panneau

# 2 Panneau Stisolith®

#### **DESCRIPTION**

Le **panneau Stisolith®** est un **panneau en laine de bois** de couleur blanche, destiné à la protection de la sous-face de dalle. Il est à **bords chanfreinés** et fixé mécaniquement à la dalle ou utilisé en fond de coffrage.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Panneau Stisolith®
- Pixations mécaniques
- 3 Mur plein
- 4 Dalle en béton armé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

#### Passage ouvert, auvent, loggia et vide sanitaire:

- en maison individuelle
- en habitat collectif
- dans les Établissements Recevant du Public (ERP)

#### Parking et haut de sous-sol:

- en maison individuelle
- en habitat collectif

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** cheville métallique Stisolith® PLACO®, METAL-ISO d'Etanco ou équivalent.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC





• Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).

#### PLACO®

- Produit 2 en 1 : protection de la sous-face de dalle et complément d'isolation thermique
- Confort acoustique : bonne absorption acoustique.
- Qualité architecturale : habillage de la sous-face et de couleur blanche.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm / Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés sur les 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,070 W/m.K

#### **RÉACTION AU FEU**

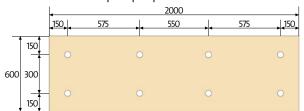
Euroclasse B-s1, d0

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°15/081/1051

#### PLAN DE CHEVILLAGE

8 chevilles métalliques par panneau



# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	25	35	50
R. thermique (m².K/W)	0,35	0,50	0,70

# **PERFORMANCES ACOUSTIQUES**

Épaisseur du panneau	a		$\alpha_{_{\mathrm{S}}}$ par bande d'octave (Hz)									
Stisolith® (mm)	u <sub>w</sub>	125	250	500	1 000	2 000	4 000					
25	0,35	0,07	0,15	0,33	0,57	0,81	0,60					
35	0,50	0,12	0,23	0,49	0,85	0,56	0,81					
50	0,60	0,15	0,32	0,71	0,77	0,72	0,88					

Selon le rapport d'essai CSTB n°AC15-26057498

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith®
- 8 chevilles par panneau

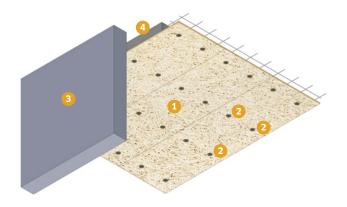
# Panneau Stisolith® A2

#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith®A2 est un panneau en laine de bois de couleur blanche avec une réaction au feu classée A2-s1, d0.

Il est destiné à la protection de la sous-face de dalle et des murs des locaux techniques. Il est à **bords chanfreinés** et fixé mécaniquement à la dalle ou utilisé en fond de coffrage.

#### CONSTITUTION DES OUVRAGES



- 1 Panneau Stisolith® A2
- Pixations mécaniques
- 3 Mur plein
- 💶 Dalle en béton armé

#### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Stisolith® Az est adapté pour la pose dans tous types de bâtiments et particulièrement les chaufferies et les locaux techniques (cages d'escalier, cages d'ascenseur, locaux à poubelles).

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** cheville métallique Stisolith® PLACO®, METAL-ISO d'Etanco ou équivalent.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC



# A SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Il peut être mis en œuvre en neuf comme en rénovation.

#### PLACO®

- Conforme aux exigences de l'AM8 pour les établissements recevant du public (ERP et les locaux techniques.
- Produit 2 en 1 : protection de la sous-face de dalle et complément d'isolation thermique.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés sur les 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,100 W/m.K

#### **RÉACTION AU FEU**

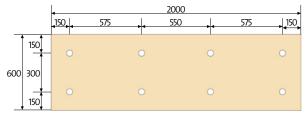
Euroclasse A2-s1, d0

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°15/081/1079

#### PLAN DE CHEVILLAGE

8 chevilles métalliques par panneau



# **PERFORMANCES THERMIQUES**

Ép. totale (mm)	25	35
R. thermique (m².K/W)	0,25	0,35

# **PERFORMANCES ACOUSTIQUES**

Épaisseur du panneau	~			$\alpha_s$ par bande	d'octave (Hz)		
Stisolith® (mm)	$\alpha_{_{\mathrm{W}}}$	125	250	500	1 000	2 000	4 000
25	0,35	0,07	0,15	0,33	0,57	0,81	0,60
35	0,50	0,12	0,23	0,49	0,85	0,56	0,81
50	0,60	0,15	0,32	0,71	0,77	0,72	0,88

Selon le rapport d'essai CSTB n°AC15-26057498

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® A2
- 8 chevilles par panneau

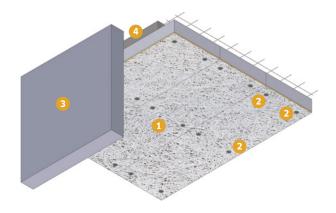
# Panneau Stisolith® Ultra G

#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® Ultra G est l'association d'un panneau en polystyrène expansé de couleur grise avec un revêtement de 11 mm en laine de bois de couleur grise. Il est à bords droits et fixé mécaniquement à la dalle.

Il est destiné à l'isolation en sous face de dalle des vides sanitaires et passages ouverts des locaux d'habitation et des ERP.

### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 🚺 Panneau Stisolith® Ultra G
- 2 Fixations mécaniques
- 3 Mur plein
- 4 Dalle en béton armé

#### DOMAINES D'EMPLOI

Le panneau Stisolith® Ultra G est adapté pour la pose dans les vides sanitaires, les auvents et les passages ouverts des bâtiments d'habitation et des ERP.

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** cheville métallique Stisolith® PLACO®, METAL-ISO d'Etanco ou équivalent.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# 🕝 À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Il peut être mis en œuvre en neuf comme en rénovation.

# PLACO®

- Haute isolation thermique
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Bords droits

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o32 W/m.K (isolant en polystyrène expansé) o,o70 W/m.K (laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

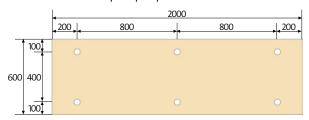
Euroclasse E

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n° 15/081/1089

#### PLAN DE CHEVILLAGE

6 chevilles métalliques par panneau



# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	50	64	85	104	120	130	155	184	200	205	224	250	275	290	304	330
R. thermique (m².K/W)	1,35	1,80	2,45	3,05	3,55	3,85	4,65	5,55	6,05	6,20	6,80	7,60	8,40	8,85	9,30	10,10

Autres épaisseurs disponibles de 50 à 330 mm.

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® Ultra G
- 6 chevilles par panneau

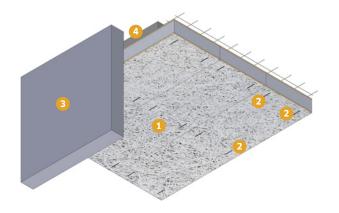
# Panneau Stisolith® Ultra Coffrage G AG

#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® Ultra Coffrage G AG est un panneau coffrant et isolant composé d'un panneau central en polystyrène expansé de couleur grise, et d'un parement en faces supérieure et inférieure de 10 mm en laine de bois de couleur grise, à bords droits.

Le panneau Stisolith® Ultra Coffrage G AG est destiné au fond de coffrage et à l'isolation rapportée en sous-face de dalle des vides sanitaires et passages ouverts des locaux d'habitation et des ERP.

#### CONSTITUTION DES OUVRAGES



- 1 Panneau Stisolith® Ultra Coffrage G AG
- Agrafes mécaniques
- 3 Mur plein
- 4 Dalle en béton armé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Stisolith® Ultra Coffrage G AG est adapté pour la pose dans les vides sanitaires, les auvents et les passages ouverts des bâtiments d'habitation et des Établissements Recevant du Public (ERP).

#### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Fond de coffrage: panneaux agrafés en usine pour toutes les épaisseurs (version sans agrafe également disponible).

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# 🕝 À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Il peut être mis en œuvre en neuf comme en rénovation.
- Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement (voir page 136)

#### PLACO®

- Produit 2 en 1 : fond de coffrage de dalle et isolation thermique.
- Gain de temps sur chantier : agrafes intégrées.
- Protection de l'isolant pendant la phase de montage avant coulage.
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

**Bords droits** 

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o32 W/m.K (isolant en polystyrène expansé) o,o70 W/m.K (laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

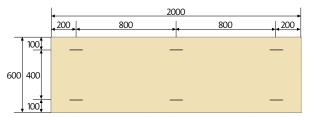
**Euroclasse E** 

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°15/081/1091

#### PLAN DE CHEVILLAGE

6 agrafes par panneau



# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	50	64	85	104	120	130	155	184	200	224	245	250	275	299	320	330
R. thermique (m <sup>2</sup> .K/W)	1,20	1,65	2,30	2,90	3,40	3,70	4,50	5,40	5,90	6,65	7,30	7,45	8,25	9,00	9,65	9,95

Autres épaisseurs disponibles de 50 à 330 mm.

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® Ultra Coffrage G AG
- 6 agrafes par panneau

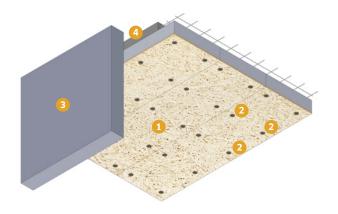
# 6 Panneau Stisolith® Ultra

#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® Ultra est l'association d'un panneau en polystyrène expansé de couleur grise avec un revêtement de 20 mm en laine de bois de couleur blanche. Il est à bords chanfreinés et fixé mécaniquement à la dalle.

Il est destiné à l'isolation en sous-face de dalle des locaux d'habitation.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 🚺 Panneau Stisolith® Ultra
- Pixations mécaniques
- 3 Mur plein
- 4 Dalle en béton armé

### **DOMAINES D'EMPLOI**

#### Passage ouvert, auvent, loggia et vide sanitaire:

- en maison individuelle
- en habitat collectif
- dans les Établissements Recevant du Public (ERP)

#### Parking et haut de sous-sol:

- en maison individuelle
- en habitat collectif

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** cheville métallique Stisolith® PLACO®, METAL-ISO d'Etanco ou équivalent.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Il peut être mis en œuvre en neuf comme en rénovation.

#### PLACO®

- Conformité incendie : protection de l'isolant par le parement en laine de bois (cahier CSTB n°3231).
- Qualité architecturale : bords chanfreinés et couleur blanche.
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés sur les 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o32 W/m.K (isolant en polystyrène expansé) o,o70 W/m.K (laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

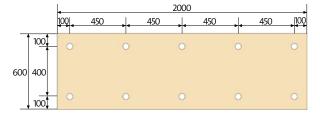
Euroclasse E

#### CERTIFICATIONS

Certificat ACERMI n°15/081/1065

#### PLAN DE CHEVILLAGE

10 chevilles métalliques par panneau



# **PERFORMANCES THERMIQUES**

Ép. totale (mm)	50	80	100	115	125	135	150	160	180	200	210	250	310
R. thermique (m².K/W)	1,20	2,15	2,75	3,25	3,55	3,85	4,35	4,65	5,25	5,90	6,20	7,45	9,35

Autres épaisseurs disponibles de 50 à 335 mm : nous consulter.

# PERFORMANCES ACOUSTIOUES

Coefficient d'absorption : α<sub>w</sub> = 0,45 selon le rapport d'essai CSTB AC15-26057498

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® Ultra
- 10 chevilles par panneau



# Panneau Stisolith® Ultra Coffrage AG

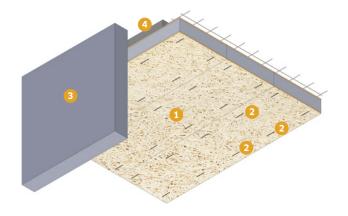
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® Ultra Coffrage AG est un panneau coffrant et isolant composé d'un panneau central en polystyrène expansé de couleur grise, avec un parement supérieur de 10 mm en laine de bois de couleur grise et un parement inférieur de 20 mm en laine de bois de couleur blanche, à bords chanfreinés.

Le parement de couleur grise se positionne côté dalle béton.

Le panneau Stisolith® Ultra Coffrage AG est destiné au fond de coffrage et à l'isolation rapportée en sous-face de dalle des bâtiments d'habitation.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Panneau Stisolith® Ultra Coffrage AG
- Agrafes mécaniques
- 3 Mur plein
- Dalle en béton armé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

#### Passage ouvert, auvent, loggia et vide sanitaire:

- en maison individuelle
- en habitat collectif
- dans les Établissements Recevant du Public (ERP)

#### Parking et haut de sous-sol:

- en maison individuelle
- en habitat collectif

#### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Fond de coffrage: panneaux agrafés en usine pour toutes les épaisseurs (version sans agrafe également disponible).

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Il peut être mis en œuvre en neuf comme en rénovation.
- Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement (voir page 136)

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### DIMENSIONS

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés sur les 4 côtés

#### CONDUCTIVITÉ THERMIQUE

0,032 W/m.K (isolant en polystyrène expansé) o,o70 W/m.K (laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

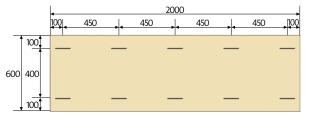
Euroclasse E

#### CERTIFICATIONS

Certificat ACERMI n°15/081/1067

#### PLAN DE CHEVILLAGE

10 agrafes par panneau



#### ■ PLACO®

- Produit 2 en 1 : fond de coffrage de dalle et isolation thermique.
- Gain de temps sur chantier : agrafes intégrées.
- Pose facilitée : sens du panneau indiqué par la couleur de la laine de bois.
- . Conformité incendie : protection de l'isolant par le parement en laine de bois (cahier CSTB n°3231).
- Esthétique : qualité de finition. Protection de l'isolant pendant la phase de montage avant coulage. Panneau calibré : montage plus précis.

# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	50	81	102	116	126	136	151	161
R. thermique (m².K/W)	1,05	2,00	2,65	3,10	3,40	3,75	4,20	4,50
Ép. totale (mm)	182	201	210	231	250	276	311	
R. thermique (m².K/W)	5,15	5,75	6,05	6,70	7,30	8,10	9,20	

Autres épaisseurs disponibles de 50 à 337 mm : nous consulter.

# PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Coefficient d'absorption : α<sub>w</sub> = 0,45 selon le rapport d'essai CSTB AC15-26057498

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® Ultra Coffrage AG
- 10 agrafes par panneau

# Panneau Stisolith® Ultra LR AG

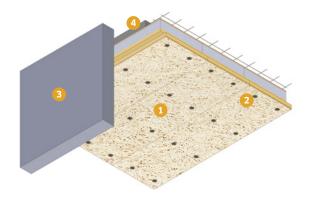
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® Ultra LR AG est un panneau coffrant et isolant composé de polystyrène expansé graphité et de laine de roche de 30mm d'épaisseur revêtus d'un parement en face supérieure de 11 mm en laine de bois de couleur grise et en face inférieure de 11 mm en laine de bois de couleur blanche.

Il est feuilluré pour assurer une continuité d'isolation et à **bords chanfreinés** pour une bonne qualité de réalisation. Le parement de couleur grise se positionne côté dalle béton.

Le panneau Stisolith® Ultra LR AG est destiné au fond de coffrage et à l'isolation rapportée en sous-face de dalle des locaux d'habitation et des bâtiments type ERP (établissements recevant du public).

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Panneau Stisolith® Ultra LR AG
- Fixations mécaniques
- Mur plein
- Dalle en béton armé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Stisolith® Ultra LR AG est adapté pour la pose en maison individuelle, en habitat collectif ou dans les Etablissements Recevant du Public (ERP hors zones à risques).

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** cheville métallique Stisolith® PLACO®, METAL-ISO d'Etanco ou équivalent.

Fond de coffrage: panneaux agrafés en usine pour toutes les épaisseurs (version sans agrafe également disponible).

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# 🕝 À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement (voir page 136)

#### PLACO®

- Produit 3 en 1 : coffrage de dalle, isolation thermique et conformité incendie (AM8).
- Gain de temps sur chantier : agrafes intégrées.
- Pose facilitée : sens du panneau indiqué par la couleur de la laine de bois.
- Panneau feuilluré sur 4 côtés pour assurer une meilleure finition et une continuité d'isolation.
- Protection de l'isolant pendant la phase de montage avant coulage.
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1980 mm Largeur: 580 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreiné et feuilluré sur 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o36 W/m.K (isolant en laine de roche)

o,o32 W/m.K (isolant en PSE)

o,o70 W/m.K (isolant en laine de bois)

#### **RÉSISTANCE AU FEU**

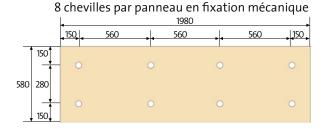
REI 180 selon PV Cerib

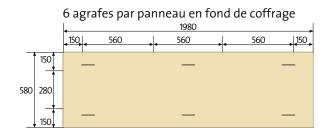
**Fixation mécanique :** PV Cerib n°6722 et APL Cerib n°6721 **Fond de coffrage :** PV Cerib n°9201 et APL Cerib n°9200

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°17/081/1169

#### PLAN DE CHEVILLAGE





#### PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	82	92	102	112	122	132	142	152	162	172	182	202	222	252	312
R. thermique (m <sup>2</sup> .K/W)	2,1	2,4	2,7	3	3,35	3,65	3,95	4,25	4,6	4,9	5,2	5,85	6,45	7,4	9,25

Autres épaisseurs disponibles de 82 à 312 mm : nous consulter.

# PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Coefficient d'absorption :  $\alpha_w$  = 0,80 selon le rapport d'essai CSTB AC18-26073891/3

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® Ultra LR AG
- 8 chevilles par panneau en fixation mécanique ou 6 agrafes en fond de coffrage

# Panneau Stisolith® Ultra LR Meca

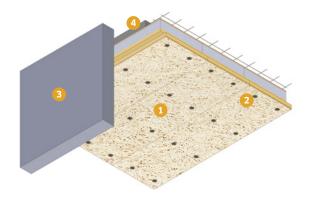
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® Ultra LR Meca est un panneau isolant composé 3 épaisseurs : un isolant PSE graphité, une laine de roche feuillurée de 30 mm et un parement en laine de bois blanche de 11 mm en face inférieure.

Il est feuilluré pour assurer une continuité d'isolation et à bords chanfreinés pour une bonne qualité de réalisation.

Le panneau Stisolith® Ultra LR Meca est destiné à l'isolation rapportée en sous-face de dalle des locaux d'habitation et des bâtiments type ERP (établissements recevant du public).

#### CONSTITUTION DES OUVRAGES



- Panneau Stisolith® Ultra LR Meca
- Fixations mécaniques
- 3 Mur plein
- 4 Dalle en béton armé

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Fixé mécaniquement, le panneau Stisolith® Ultra LR Meca est adapté pour la pose en maison individuelle, en habitat collectif ou dans les Etablissements Recevant du Public (ERP hors zones à risques).

#### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** chevilles métalliques Stisolith® PLACO® METAL ISO d'ETANCO ou équivalent.

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# 🕝 À SAVOIR

• Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).

### PLACO®

- Produit 3 en 1 : coffrage de dalle, isolation thermique et conformité incendie (AM8).
- Plus de confort et moins de pénibilité au moment de la pose (produit moins lourd que la version Stisolith® Ultra LR)
- Panneau feuilluré sur 4 côtés pour assurer une meilleure finition et une continuité d'isolation.
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1980 mm Largeur: 580 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés et feuilluré sur les 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o36 W/m.K (isolant en laine de roche)

o,o32 W/m.K (isolant en PSE)

o,o70 W/m.K (isolant en laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

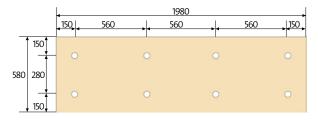
REI 180 selon PV Cerib n°6721 (2016) et Extension PV Cerib n°012631

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°18/081/1297

#### **PLAN DE CHEVILLAGE**

8 chevilles par panneau



# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	71	91	101	111	121	131	141	151
R. thermique (m².K/W)	1,90	2,55	2,85	3,15	3,50	3,80	4,10	4,40
Ép. totale (mm)	161	171	181	201	221	251	301	
R. thermique (m².K/W)	4,75	5,05	5,35	6,00	6,66	7,55	9,10	

Autres épaisseurs disponibles de 71 à 301 mm : nous consulter.

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® Ultra LR Meca
- 8 chevilles par panneau

# Panneau Stisolith® LR AG

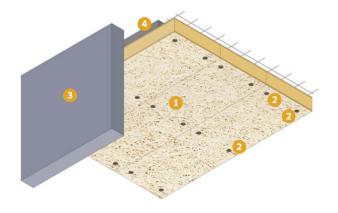
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® LR AG est un panneau coffrant et isolant composé d'une pièce centrale en laine de roche avec une couche supérieure de 10 mm en laine de bois de couleur grise et une couche inférieure de 10 mm en laine de bois de couleur blanche, à bords chanfreinés.

Le parement de couleur grise se positionne côté dalle béton.

Le panneau Stisolith® LR AG est destiné au fond de coffrage et à l'isolation rapportée en sous-face de dalle des locaux industriels et des bâtiments type ERP (établissements recevant du public).

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Panneau Stisolith® LR AG
- 2 Fixations mécaniques
- Mur plein
- Dalle en béton armé

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Stisolith® LR AG est adapté pour la pose en maison individuelle, en habitat collectif ou dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) hors zone à risques type chaufferie, ascenseur ou local technique.

# **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** chevilles métalliques METAL ISO d'ETANCO ou équivalent.

Fond de coffrage: panneaux agrafés en usine pour toutes les épaisseurs (version sans agrafe également disponible).

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# 🔐 À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement (voir page 136).

#### PLACO®

- Produit 3 en 1 : coffrage de la dalle, isolation thermique et conformité incendie (AM8).
- Gain de temps sur chantier : agrafes intégrés.
- Pose facilitée : sens du panneau indiquée par la couleur de la laine de bois.
- Protection de l'isolant pendant la phase de montage avant coulage.
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés sur les 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o35 W/m.K (isolant en laine de roche) o,o70 W/m.K (laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

Euroclasse B-s1, d0

#### **RÉSISTANCE AU FEU**

#### Fixation mécanique:

- Epaisseurs inférieures à 100 mm : REI 120 selon PV Cerib n°6676 et APL 6675
- Epaisseurs supérieures ou égales à 100 mm : REI 180 selon PV Cerib n°6676 et APL 6675

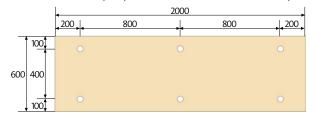
Fond de coffrage: REI 180 selon PV Cerib 9204 et APL 9203

#### **CERTIFICATIONS**

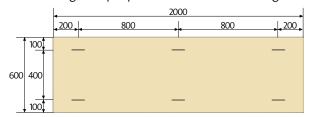
Certificat ACERMI n°15/081/1061

#### PLAN DE CHEVILLAGE

6 chevilles par panneaux en fixation mécanique



#### 6 agrafes par panneau en fond de coffrage



# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	80	100	105	115	125	130	135	140	150	180
R. thermique (m <sup>2</sup> .K/W)	2,00	2,55	2,70	3,00	3,25	3,40	3,55	3,70	4,00	4,85

Autres épaisseurs disponibles de 50 à 180 mm : nous consulter.

# **PERFORMANCES ACOUSTIQUES**

Coefficient d'absorption :  $\alpha_w$  = 0,85 selon le rapport d'essai CSTB AC18-26073891/2

# **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® LR AG
- 6 chevilles ou 6 agrafes par panneau

# **1** Panneau Stisolith® LR A2 AG

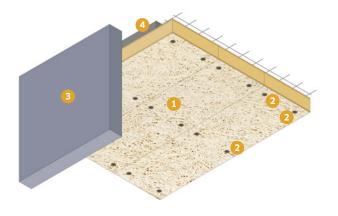
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Stisolith® LR A2 AG est un panneau coffrant et isolant composé d'une pièce centrale en laine de roche avec une couche supérieure de 10 mm en laine de bois de couleur grise et une couche inférieure de 10 mm en laine de bois classée A2-S1, d0 de couleur blanche, à bords chanfreinés.

Le parement de couleur grise se positionne côté dalle béton.

Le panneau Stisolith® LR A2 AG est destiné au fond de coffrage et à l'isolation rapportée en sous-face de dalle des locaux techniques.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 1 Panneau Stisolith® LR A2 AG
- Fixations mécaniques
- Mur plein
- Dalle en béton armé

### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Stisolith® LR A2 AG est adapté pour la pose en maison individuelle, en habitat collectif ou dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) et particulièrement les chaufferies et les locaux techniques (cages d'escalier, cages d'ascenseur, locaux à poubelles).

### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

**Fixations mécaniques :** chevilles métalliques METAL ISO d'ETANCO ou équivalent.

Fond de coffrage : panneaux agrafés en usine pour toutes les épaisseurs (version sans agrafe également disponible).

# + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.137 Mise en œuvre

# Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



- Norme NF EN 13168
- ACERMI
- Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Certifié PEFC

# 🕝 À SAVOIR

- Le parement en laine de bois peut être peint (avec une peinture sans solvant).
- Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement (voir page 136).

#### PLACO®

- Produit 3 en 1 : coffrage de la dalle, isolation thermique et protection incendie.
- Structure du bâtiment préservée en cas d'incendie
- Gain de temps sur chantier : agrafes intégrés.
- Pose facilitée : sens du panneau indiquée par la couleur de la laine de bois.
- Protection de l'isolant pendant la phase de montage avant coulage.
- Panneau calibré : montage plus précis.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 2000 mm Largeur: 600 mm

#### **TYPE DE BORDS**

Chanfreinés sur les 4 côtés

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o35 W/m.K (isolant en laine de roche)
o,100 W/m.K (laine de bois)

#### **RÉACTION AU FEU**

Euroclasse A2-s1, d0

#### **RESISTANCE AU FEU**

#### Fixation mécanique:

- Epaisseurs inférieures à 100 mm : REI 120 selon PV Cerib n°6676 et APL 6675
- Epaisseurs supérieures ou égales à 100 mm : REI 180 selon PV Cerib n°6676 et APL 6675

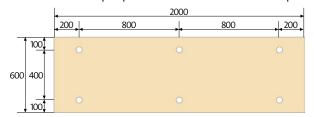
Fond de coffrage: REI 180 selon PV Cerib 9204 et APL 9203

#### CERTIFICATIONS

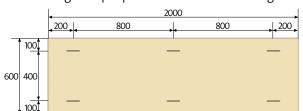
Certificat ACERMI n°15/081/1063

#### PLAN DE CHEVILLAGE

6 chevilles par panneaux en fixation mécanique



#### 6 agrafes par panneau en fond de coffrage



# PERFORMANCES THERMIQUES

Ép. totale (mm)	80	100	105	115	125	130	135	140	150	180
R. thermique (m².K/W)	1,90	2,45	2,60	2,90	3,20	3,30	3,45	3,60	3,90	4,75

Autres épaisseurs disponibles de 50 à 180 mm : nous consulter.

# **PERFORMANCES ACOUSTIQUES**

Coefficient d'absorption : α = 0,85 selon le rapport d'essai CSTB AC18-26073891/2

### **QUANTITATIFS**

- 1,05 m² de panneaux Stisolith® LR A2 AG
- 6 chevilles ou 6 agrafes par panneau

# Accessoires et fixations

#### **DESCRIPTION**

Une gamme d'accessoires de fixations adaptée aux panneaux d'isolation rapportés sous dalle de béton plein.

#### **DOMAINE D'EMPLOI**

Utilisés pour les applications fixées mécaniquement, les chevilles métalliques à frapper Stisolith® sont recommandées pour des utilisations sur support béton plein en bâtiments d'habitation et ERP.

# **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

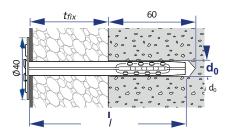
#### **DIMENSIONS**

Longueur cheville : 80 à 350 mm

Diamètre rondelle de blocage : 80 mm

Profondeur d'ancrage : 40 mm minimum





#### PLACO®

- Produit adapté aux épaisseurs des panneaux de la gamme Stisolith®.
- Capuchon esthétique (couleur beige) pour les applications visibles.

# 🔐 À SAVOIR

- Le diamètre de la rondelle est de 80 mm pour respect REI
- Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement.

# MISE EN ŒUVRE AVEC PRÉ-PERÇAGE

Description	<b>t</b> fix	1
Cheville métal Stisolith® 80 BTE 250PC	30	80
Cheville métal Stisolith® 110 BTE 250PC	60	110
Cheville métal Stisolith® 120 BTE 250PC	70	120
Cheville métal Stisolith® 140 BTE 250PC	90	140
Cheville métal Stisolith® 150 BTE 250PC	100	150
Cheville métal Stisolith® 170 BTE 250PC	120	170
Cheville métal Stisolith® 180 BTE 250PC	130	180
Cheville métal Stisolith® 200 BTE 250PC	150	200

tfix: épaisseur max. de l'élément à fixer

I : longueur de la cheville

Description	t <sub>fix</sub>	I
Cheville métal Stisolith® 230 BTE 250PC	180	230
Cheville métal Stisolith® 240 BTE 250PC	190	240
Cheville métal Stisolith® 250 BTE 250PC	200	250
Cheville métal Stisolith® 300 BTE 250PC	250	300
Cheville métal Stisolith® 350 BTE 250PC	300	350
Cheville métal Stisolith® Ø 80 BTE 250PCE	-	-
Capuchon Stisolith® Beige BTE 250PCES	-	-
Agrafe Stisolith® 450 mm 30 PCES	-	-
Rondelle Stisolith® Ø 8o 1 PCE	-	-

# **MISE EN ŒUVRE: FIXATION MÉCANIQUE**

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Stisolith®, Stisolith® G, Stisolith® A2, Stisolith®Ultra, Stisolith®Ultra G, Stisolith® Ultra LR Meca, Stisolith® LR, Stisolith® LR A2.

#### **OUANTITATIFS**

Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 5 à 8,33 fixations suivant le type de panneau

#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- DTU 21
- DTU 24.1
- Règles de l'Art Grenelle Environnement (RAGE) : Isolation en sous-face de plancher bas

#### MISE EN ŒUVRE

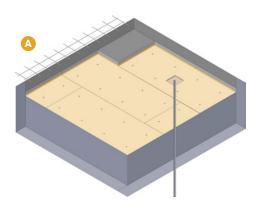
Une attention particulière est portée sur les passages de câbles, de canalisations et de gaines à travers le support. Il convient de les déporter, si la hauteur du local le permet, afin d'avoir une isolation la plus continue possible.

#### 1. Reconnaissance et traitement du support

A Le support doit être plan et régulier. Le désaffleur ne doit pas dépasser 5 mm (à la règle de 20 cm). Si ce n'est pas le cas, un ragréage localisé ou un dressage général est nécessaire. La résistance du support doit être vérifiée ainsi que la résistance à l'arrachement des fixations.

#### 2. Pose de l'isolant

A l'aide des fixations traversantes, les panneaux sont posés en sous-face de dalle, en contact avec le support. La pose des panneaux commence par un angle. Les panneaux sont bien jointifs et à joints décalés.

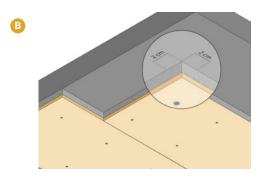


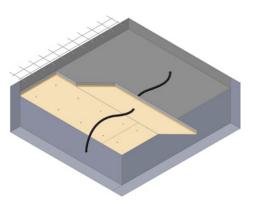
# **À** SAVOIR

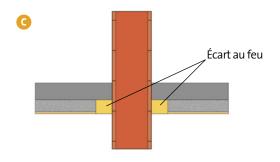
Placo® recommande l'utilisation d'un dispositif de levage des panneaux lors de la fixation de ces derniers.

#### 3. Fixations

1 Les fixations sont positionnées à 20 mm minimum des bords des panneaux.







#### 4. Traitement des points singuliers

Il convient de respecter l'écart au feu dans le cadre des conduits d'évacuation des produits de combustion (DTU 24.1). De chaque côté du conduit sera fixé mécaniquement un matériau incombustible en tenant compte de l'écart feu.

#### **5.** Finition des panneaux

Le parement en laine de bois peut être peint. La peinture utilisée doit être sans solvant, à base de résines vinyliques en phase aqueuse.

#### 6. Stockage des isolants Placo®

Les isolants de la gamme Stisolith® doivent être stockés à l'abri de toute intempérie.

#### MISE EN ŒUVRE: FOND DE COFFRAGE

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Stisolith®, Stisolith® G, Stisolith® A2, Stisolith® Ultra Coffrage, Stisolith® Ultra Coffrage G, Stisolith® Ultra LR Meca, Stisolith® Ultra LR, Stisolith® LR A2.

#### **OUANTITATIFS**

Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

- 1,05 m² de panneau Placo®
- 6,67 à 8,33 fixations suivant le type de panneau

#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- DTU 21
- DTU 24.1
- Règles de l'Art Grenelle Environnement (RAGE) : Isolation en sous-face de plancher bas

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préparation de la table de coffrage

La table de coffrage est réalisée à l'aide d'étais, trépieds, madriers, cales (poutrelles primaires) et planches. La coffrage ou étaiement doit présenter une rigidité suffisante pour résister, sans tassement ni déformation nuisible, au poids de l'isolant, de la dalle ainsi que des intervenants sur l'ouvrage.



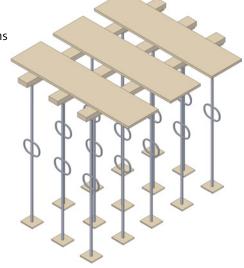
Pour la table de coffrage, des coffrages industrialisés existent.

 Pour respecter les densités de fixations lors des découpes de panneaux, pensez à vous procurer les agrafes en petit conditionnement.

Les entraxes entre étais (40 à 50 cm) ainsi que les largeurs des appuis de l'étaiement (de 6 à 14 cm) sont conditionnés par les éléments constitutifs du coffrage (épaisseur de la dalle béton notamment).

Il faut donc se renseigner auprès des fabricants et appliquer leurs prescriptions techniques.

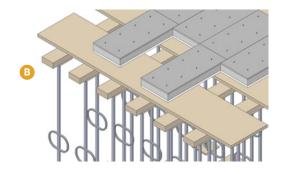
A Les planches sont posées perpendiculairement aux poutrelles primaires.



#### 2. Pose de l'isolant

Les panneaux isolants sont posés sur la table de coffrage bord à bord, bien jointifs et à joints décalés.

Les joints situés sur le côté transversal du panneau doivent être supportés.



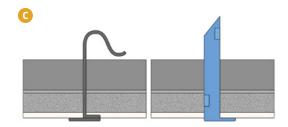
#### 3. Pose des fixations

- Deux possibilités existent sur chantier:
- l'utilisation d'ancres métalliques pour mise en œuvre sur chantier,
- l'utilisation de panneaux agrafés préalablement en usine (solution recommandée).

Les fixations doivent dépasser de l'isolant afin d'assurer un entourage dans le béton d'au moins 3 cm.

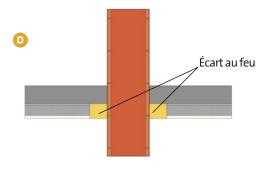
Lors de l'utilisation d'ancres métalliques, pensez à protéger la pointe à l'aide d'un capuchon afin d'améliorer la sécurité sur chantier.

Lors de l'utilisation des panneaux agrafés, les agrafes doivent être relevées après la pose des panneaux.



#### 4. Traitement des points singuliers

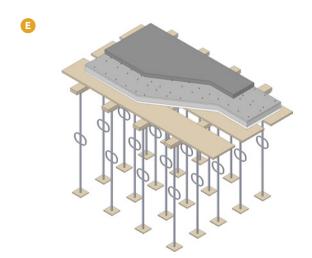
D Il convient de respecter l'écart au feu dans le cadre des conduits d'évacuation des produits de combustion (DTU 24.1). De chaque côté du conduit sera fixé mécaniquement un matériau incombustible en tenant compte de l'écart feu.



#### 5. Coulage du béton

La mise en place du ferraillage et le coulage de la dalle se fait selon les règles de l'art et les préconisations du fournisseur.

Lors de la mise en place du ferraillage, il est conseillé d'utiliser des chemins de planches afin d'éviter la détérioration accidentelle des panneaux et des fixations.



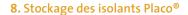
#### 6. Décoffrage

Le décoffrage et l'opération de désétaiement se font conformément aux règles de l'art. Ces opérations ne sont réalisées que lorsque la résistance du béton est suffisante compte tenu des sollicitions du plancher.

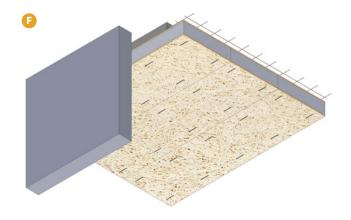
Le décoffrage se fait de façon régulière et progressive afin d'éviter des sollicitations fortes et brutales sur le plancher.

#### **7.** Finition des panneaux

Le parement en laine de bois peut être peint. La peinture utilisée doit être sans solvant, à base de résines vinyliques en phase aqueuse.



Les isolants de la gamme Stisolith® doivent être stockés à l'abri de toute intempérie.





# ISOLATION DU SOUBASSEMENT







1) Isolation des fondations : Cellomur® Fondation	P.144
2 Isolation et drainage des fondations : Cellodrain®	P.146
3 Isolation et protection mécanique (partie enterrée et aérienne): Cellocem® Ultra	P.148
MISE EN ŒUVDE DES SOLUTIONS	D450

## O Isolation des fondations: Cellomur® Fondation

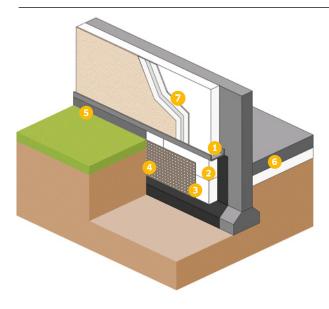
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Cellomur® Fondation est un panneau en polystyrène expansé à bords droits destiné à l'isolation du soubassement. Ses performances mécaniques lui permettent d'isoler le soubassement jusqu'à une profondeur d'enfouissement de 4,30 m.

Le panneau Cellomur® Fondation répond aux exigences de la RT 2012 et réduit les ponts thermiques en partie basse des murs.

La mise en œuvre doit être effectuée en suivant les recommandations professionnelles de la CSFE : "L'Isolation Thermique par l'Extérieur des parois enterrées avec revêtement d'étanchéité".

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- Rail de départ en aluminium
- 2 Etanchéité
- Panneau Cellomur® Fondation
- Protections mécaniques et/ou drainantes
- 5 Enduit de protection
- Isolation sous dallage
- Isolation par l'extérieur Cellomur®

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Cellomur® Fondation est recommandé pour l'isolation thermique par l'extérieur du soubassement des maisons individuelles, logements collectifs, établissements recevant du public (ERP) et bâtiments tertiaires.

#### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Isolation thermique par l'extérieur : panneau Cellomur®. Isolation thermique sous dallage : panneaux Maxisol®, Maxissimo®, Terradall® MI, Terradall® R et Terradall® HR.





P.150 Mise en œuvre

#### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



#### Sur le web

Textes de référence pour mise en œuvre:

DTU 20.1, recommandations professionnelles de la CSFE et CPT 3035 V2

• ACERMI



#### PLACO®

- Panneau léger et facile à découper.
- Confort de pose.
- Livraison directe sur chantier.
- Réduit le pont thermique en partie basse des murs.

#### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur : 1200 mm Largeur : 600 mm

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

o,o36 W/m.K (Cellomur® Fondation 1,20 m) o,o34 W/m.K (Cellomur® Fondation 3,80 m et 4,30 m)

#### PROFONDEUR MAXIMALE D'ENFOUISSEMENT

Cellomur® Fondation 1,2 m : 1,20 m Cellomur® Fondation 3,80 m : 3,80 m Cellomur® Fondation 4,30 m : 4,30 m

#### **RÉACTION AU FEU**

#### Euroclasse E

La matière première (polystyrène expansé) utilisée pour la production des isolants Cellomur® Fondation a un niveau de performance en réaction au feu équivalent à l'Euroclasse E pour une épaisseur de 60 mm. Cette performance est certifiée par le LNE.

#### **CERTIFICATIONS**

Certificats ACERMI n°14/081/983, 14/081/985, 14/081/987.

#### **PERFORMANCES**

Solution	Ép. (mm)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Cellomur® Fondation 1,2 m	R (m².K/W)	0,55	1,10	1,65	2,25	2,80	3,35	3,95	4,50	5,05	5,60	6,20	6,75	7,30	7,90	8,45
Cellomur® Fondation 3,8 m	R (m².K/W)	0,55	1,15	1,75	2,35	2,90	3,50	4,10	4,70	5,25	5,85	6,45	7,05	7,60	8,20	8,80
Cellomur® Fondation 4,3 m	R (m².K/W)	0,55	1,15	1,75	2,35	2,90	3,50	4,10	4,70	5,25	5,85	6,45	7,05	7,60	8,20	8,80

Autres épaisseurs disponibles de 20 à 300 mm par pas de 5 mm : nous consulter.

#### **QUANTITATIFS**

Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage : 1,05 m² de panneau Cellomur® Fondation.

## 2 Isolation et drainage des fondations: Cellodrain®

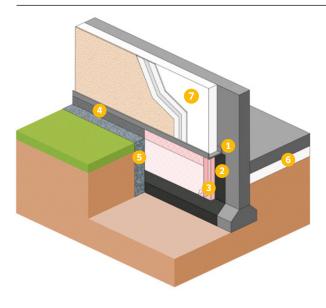
#### **DESCRIPTION**

Le panneau Cellodrain® est un panneau en polystyrène expansé à bords feuillurés de forte densité destiné à l'isolation du soubassement et au drainage des eaux pluviales.

Ce produit 2 en 1 est constitué de plots drainants ainsi que d'un parement en textile filtrant. Il a une excellente durabilité en milieu humide.

Le panneau Cellodrain® répond aux exigences de la RT 2012 et réduit les ponts thermiques en partie basse des murs.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



- 🚺 Rail de départ en aluminium
- Etanchéité
- Panneau Cellodrain®
- Enduit de protection
- Graviers filtrants
- Isolation sous dallage
- Isolation par l'extérieur Cellomur®

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Cellodrain® est recommandé pour l'isolation thermique par l'extérieur du soubassement et le drainage des eaux pluviales des maisons individuelles, logements collectifs, établissements recevant du public (ERP) et bâtiments tertiaires.

#### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Isolation thermique par l'extérieur: panneau Cellomur<sup>®</sup>. Isolation thermique sous dallage: panneaux Maxisol<sup>®</sup>, Maxissimo<sup>®</sup>, Terradall<sup>®</sup>MI, Terradall<sup>®</sup> R et Terradall<sup>®</sup> HR.

#### + D'INFOS

#### Dans le Guide

P.150 Mise en œuvre

#### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



#### Sur le web

- Textes de référence pour mise en œuvre: DTU 20.1, recommandations professionnelles de la CSFE et CPT 3035 V2
- ACERMI



#### PLACO®

- Productivité chantier : 1 solution pour l'isolation du soubassement et le drainage des eaux pluviales.
- Profondeur d'enfouissement importante : haute résistance à la compression à 10 % de déformation.
- Réduit le pont thermique en partie basse des murs

#### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1250 mm Largeur: 600 mm

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,035 W/m.K

#### PROFONDEUR MAXIMALE D'ENFOUISSEMENT

6 m

#### **RÉACTION AU FEU**

Euroclasse E

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat Zulassung n° Z.23-33-1666.

Capacité de drainage : essai n°9704 réalisé au Hd/FH-Karlsruhe

#### **PERFORMANCES**

Épaisseur avec plot (mm)	68	88	108	128	148	168
Épaisseur isolante (mm)	60	80	100	120	140	160
Résistance thermique (m².K/W) déclarée produit sec	1,70	2,25	2,85	3,40	4,00	4,55

Profondeur d'enfouissement (m)	0	1	2	3	5 et +
Capacité de drainage (litre.seconde.mètre)	1,35	1,30	1,24	1,20	1,15

#### **QUANTITATIFS**

Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage : 1,05 m² de panneau Cellodrain®.

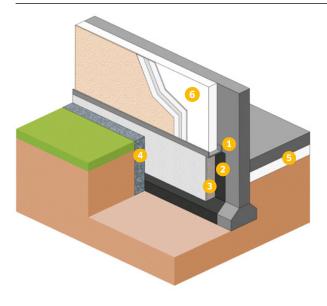
# Sellocem® Ultra Solation et protection mécanique (partie enterrée et aérienne):

#### **DESCRIPTION**

Le panneau Cellocem<sup>®</sup> Ultra est un panneau en polystyrène expansé graphité à bords rainurés de très forte densité revêtu d'une plaque ciment, destiné à l'isolation et à la protection mécanique du soubassement.

Les soubassements sont des lieux de passage soumis à des chocs courants. L'association polystyrène expansé/plaque ciment permet d'apporter une protection de l'isolant sur les parties enterrées et non enterrées du mur de soubassement.

#### CONSTITUTION DES OUVRAGES



- 1 Rail de départ en aluminium
- Etanchéité
- Panneau Cellocem® Ultra
- Graviers filtrants ou protections mécaniques et drainantes
- Isolation sous dallage
- 6 Isolation par l'extérieur Cellomur®

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Le panneau Cellocem® Ultra est recommandé pour l'isolation thermique et la protection mécanique du mur de soubassement des maisons individuelles, logements collectifs et bâtiments tertiaires.

#### **ÉLÉMENTS ASSOCIÉS**

Isolation thermique par l'extérieur: panneau Cellomur®.
Isolation thermique sous dallage: panneaux Maxisol®,
Terradall® MI, Terradall® R et Terradall® HR.



#### Dans le Guide

P.150 Mise en œuvre

#### Sur www.placo.fr

- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



#### Sur le web

- Textes de référence pour mise en œuvre: DTU 20.1, recommandations professionnelles de la CSFE et CPT 3035 V2
- ACERMI





Le panneau Cellocem<sup>®</sup> Ultra est rainuré sur deux faces afin de faciliter la mise en œuvre et le jointoiement des panneaux.

#### PLACO®

- Résistance aux chocs assurée : plaque ciment
- Hauteur de panneau optimisée pour mieux traiter le pont thermique en about de plancher.
- Produit 2 en 1 : protection de l'isolant et finition

#### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1200 mm Largeur: 600 mm

#### ÉPAISSEUR DE LA PLAQUE CIMENT

13 mm

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,031 W/m.K

#### PROFONDEUR MAXIMALE D'ENFOUISSEMENT

1,20 m

#### **RÉACTION AU FEU**

**Euroclasse E** 

#### **CERTIFICATIONS**

Certificat ACERMI n°17/081/1189

#### **PERFORMANCES**

Épaisseur (mm)	60+13	70+13	80+13	90+13	110+13	130+13	150+13	175+13	195+13
Résistance thermique (m².K/W)	1,90	2,25	2,55	2,9	3,50	4,15	4,80	5,60	6,25

#### **QUANTITATIFS**

Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage : 1,05 m² de panneau Cellocem® Ultra.

#### **LOGISTIQUE**

Cellocem® Ultra étant fabriqué uniquement sur le site industriel situé à Guipry, les délais de livraison peuvent varier suivant le point de livraison. Pour plus d'information, contactez votre service client.

#### **MISE EN ŒUVRE**

#### **SOLUTIONS RECOMMANDÉES**

Panneaux Cellomur® Fondation 1,2 m/3,8 m/4,3 m; panneaux Cellocem® Ultra, Cellodrain®.

#### **DOMAINES D'EMPLOI**

Isolation de la paroi enterrée des locaux types bâtiments d'habitation, tertiaires et établissements recevant du public (ERP).

#### **OUANTITATIFS**

#### Quantités moyennes pour 1 m² d'ouvrage :

• 1,05 m² de panneau Placo®

#### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- CPT 3035 V2 Enduit sur PSE
- DTU 20.1 / DTU 21
- DTA revêtement d'étanchéité
- Recommandations professionnelles de la CSFE: "L'Isolation Thermique par l'Extérieur des parois enterrées avec revêtement d'étanchéité".

#### MISE EN ŒUVRE

#### 1. Préparation du support

Le support en béton doit être stable, propre, et plan. Une étanchéité éventuelle est posée suivant la catégorie des murs (voir tableaux suivants).

Le rail de départ de l'isolation thermique extérieure est matérialisé au cordeau.

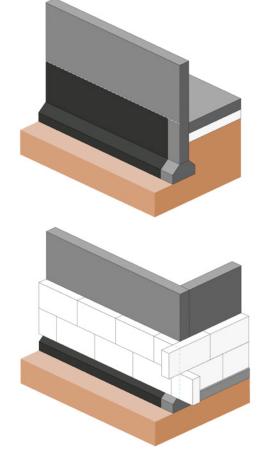
#### 2. Pose de l'isolant

L'isolant se pose horizontalement ou verticalement à l'aide d'une colle dépendante de la nature du support ou de colle STAR de SIPLAST ou équivalente (colle bitumineuse à froid).

Le démarrage de la pose se fait sur un support plan (semelle de fondation, profilé métallique, terre...).

La pose se fait en quinconce, joints croisés.

Les panneaux sont harpés aux angles.





Le panneau Cellodrain® dispose d'un géotextile sur sa surface permettant de recouvrir les lès entre panneaux.

#### 3. Fixation des panneaux

Le mode de fixation des panneaux dépend de la catégorie du mur de soubassement ainsi que de la solution Placo® utilisée.

Type de mur	Description	Exemple
1 <sup>ere</sup> catégorie	Mur bordant des locaux utilisés où aucune trace d'humidité n'est acceptée sur sa face intérieure	Sous-sol habitable
2 <sup>eme</sup> catégorie	Mur bordant des locaux pour lesquels l'étanchéité de la paroi n'est pas obligatoire et où des infiltrations limitées peuvent être acceptées par le maître d'ouvrage	Chaufferie, garage ou certaines caves
3 <sup>eme</sup> catégorie	Mur n'assurant aucune fonction autre que la résistance mécanique	Vide sanitaire et mur périphérique de terre-plein

Mur support	Type de fixation	Partie enterrée	Partie apparente			
Pose sur une étanchéité			œuvre et compatibilité selon DTU 20.1 ou et d'un avis favorable dans le cadre d'un ATEC			
(mur de catégories 1, 2 ou 3)	conc bitainease a noid		Cas d'un revêtement par système ETICS : ancrage de fixations mécaniques au moins à 10 cm au-dessus du niveau du sol			
	Colle bitumeuse à froid	Etaier	5 plots minimum par panneau nent conseillé en attendant le remblai			
Pose sur le mur brut (mur de catégorie 3	Fixation mécanique	•	imum entre les chevilles : 1 m, à raison d'au moins 2 fixations par panneau nent conseillé en attendant le remblai			
sans imperméabilisation)	Fixation mixte :	Colles et fixations mécaniques complémentaires conformément au DTA du système ETICS				
	colle ETICS et chevillage		Nombre de fixations défini par le CPT 3035 et les Cahiers du CSTB n°3702 et 3707.*			

<sup>\*</sup>Sur les panneaux semi-enterrés, le nombre de fixations peut être calculé au prorata de la surface restant apparente.

Si le panneau d'isolation du soubassement reste apparent plusieurs jours en attendant le revêtement d'isolation de la façade : réaliser un joint de colle continu entre la tête de panneau et le mur support.

#### 4. Finition et protection en tête de complexe

La face supérieure des panneaux doit être protégée (rail de départ, bavette métallique...) en fonction du système mis en œuvre au dessus.

Poser le drain si nécessaire.

Le remblaiement est effectué à l'aide de graviers filtrants et drainants.

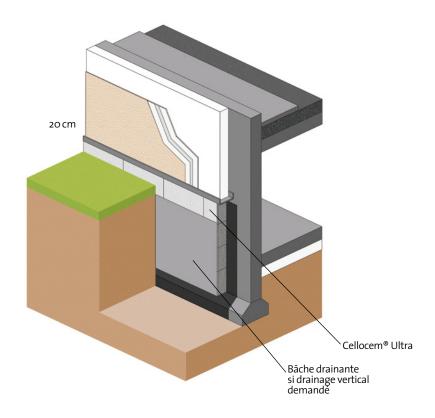
Cas particulier du remblaiement :

Pour éviter le décollement intempestif de l'isolant sous la poussée de l'eau de ruissellement qui inonderait la fouille, il doit être effectué :

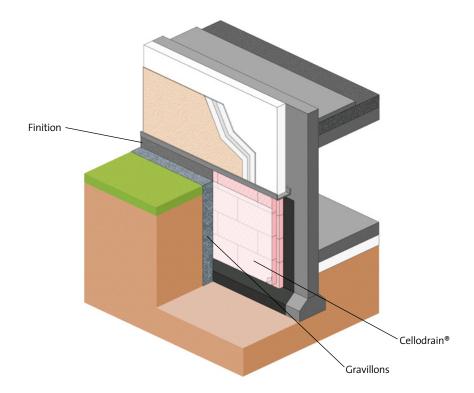
- Dans la semaine pour les panneaux Cellomur® Fondation et Cellodrain®
- Sous 48h après séchage de la colle pour les panneaux Cellocem® Ultra.

#### 5. Exemples d'ouvrages

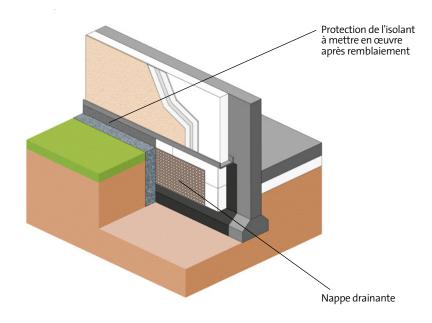
#### Cellocem® Ultra



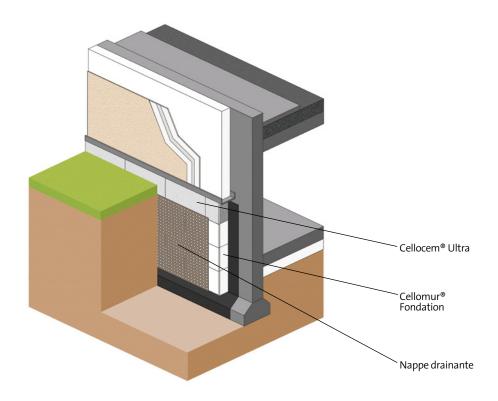
#### Cellodrain®



#### Cellomur® Fondation 1,2 m



#### Montage optimisé



#### - D'INFOS



Découvrez toute la gamme de solutions Placo® pour le soubassement dans la brochure "Gamme Fondation".



## **ISOLATION DES MURS**









1 Isolation intégrée des murs bétons

2 Isolation thermique par l'extérieur

P.156 P.160



## 1 Solutions pour l'Isolation intégrée des murs béton

#### **GUIDES DE CHOIX ISOLATION DES MURS INTÉGRÉS**

Produit	Coulage d'u	ın voile (m)	Coulage de 2 voiles simultanés (m)			
Prodoit	Béton prêt à l'emploi	Béton autoplaçant	Béton prêt à l'emploi	Béton autoplaçant		
Stisolmur Ultra BA Rc30	0,7 m	-	-	-		
Stisolmur Ultra BA Rc60	Pas de limite	2,50 m	1,25 m	1,25 m		
Stisolmur Ultra BA Rc120	Pas de limite	5,00 m	Pas de limite	2,50 m		
Floormate 500 A	Pas de limite	10,00 m	Pas de limite	5,00 m		

Calculé pour un béton de densité de 2,5 T/m³

#### INSPIRATIONS





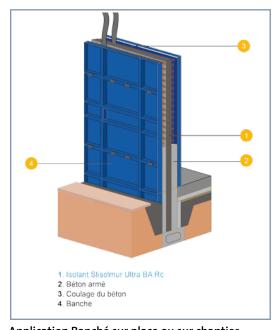
#### PLACO®

- Découpe à facon
- Murs courbes

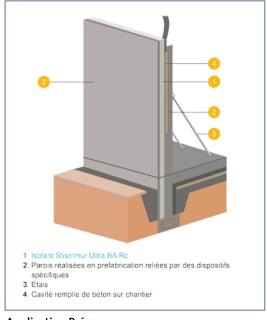
#### DESCRIPTION

- Les panneaux Stisolmur Ultra BA Rc sont des panneaux en polystyrène expansé à bords droits destinés à l'isolation intégrée des murs en béton.
- Leurs performances mécaniques offrent trois niveaux de résistances à la compression: Rc30, Rc60 et Rc120 et permettent de couler différentes hauteurs de banche en usine ou directement sur les chantiers. Les panneaux répondent aux exigences de la RT 2012 associées à une solution globale et supprime les ponts thermiques. La mise en œuvre doit être effectuée en suivant les règles de l'art et les avis techniques des tenants de systèmes.

#### **CONSTITUTION DES OUVRAGES**



Application Banché sur place ou sur chantier



**Application Prémurs** 





- Fiches produits
- Descriptifs types
- Fiches de Déclarations
   Environnementales et Sanitaires
- Déclaration volontaire de Données de Sécurité
- Déclaration de Performances (DoP)



#### Sur le web

- Textes de référence pour mise en œuvre : DTA CSTB
- ACERMI



#### PLACO®

- Finition béton matricé
- Confort de pose. Panneau léger et facile à découper.
- Livraison directe sur chantier.
- Réduction des ponts thermiques.
- Un gain de temps sur vos chantiers.

- Un confort amélioré en été.
- Une haute résistance à la pression lithostatique du béton lors du coulage des voiles.
- Une isolation de l'enveloppe du bâti qui minimise les ponts thermiques.

#### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

#### **DIMENSIONS**

Longueur: 1200 mm / Largeur: 2500 mm

#### **CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

0,032 W/m.K (Stisolmur Ultra BA Rc30) 0,031 W/m.K (Stisolmur Ultra BA Rc60 et Stisolmur Ultra BA Rc120)

#### **RÉACTION AU FEU**

Euroclasse E

#### **CERTIFICATIONS**

Certificats ACERMI n° 14/081/989, n° 13/081/853, n° 03/081/71

#### **PERFORMANCES THERMIQUES**

#### ÉPAISSEURS\*, RÉSISTANCES THERMIQUES ET NIVEAU D'APTITUDE À L'EMPLOI :

Épaisseurs et résistances thermiques des produits	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Stisolmur Ultra BA Rc 30 (m².K/W)	2,15	2,50	2,80	3,10	3,40	3,75	4,05	4,35	4,65	5,00	5,30	5,60
Stisolmur Ultra BA Rc 60 (m <sup>2</sup> .K/W)	2,25	2,55	2,90	3,20	3,50	3,85	4,15	4,50	4,80	5,15	5,45	5,80
Stisolmur Ultra BA Rc 120 (m <sup>2</sup> .K/W)	2,25	2,60	2,95	3,25	3,60	3,90	4,25	4,55	4,90	5,20	5,55	5,90

Épaisseurs et résistances thermiques des produits	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
Stisolmur Ultra BA Rc 30 (m².K/W)	5,90	6,25	6,55	6,85	7,15	7,50	7,80	8,10	8,40	8,75	9,05	9,35
Stisolmur Ultra BA Rc 60 (m <sup>2</sup> .K/W)	6,10	6,45	6,75	7,05	7,40	7,70	8,05	8,35	8,70	9,00	9,35	9,65
Stisolmur Ultra BA Rc 120 (m².K/W)	6,20	6,55	6,85	7,20	7,50	7,85	8,15	8,50	8,85	9,15	9,50	9,80

Produits	Épaisseurs (mm)	Incompressibilité (I)	Stabilité dimensionnelle (S)	Comportement à l'eau (O)	Cohésion (L)	Perméance à la vapeur d'eau (E)
Stisolmur Ultra BA Rc 30	50 à 75	2	2	2	3	2
_	80 à 300	2	2	2	3	3
Stisolmur Ultra BA Rc 60	50	3	5	3	L3(120)	2
	55 à 300	3	5	3	L3(120)	3
	50	5	1	2	2	2
Stisolmur Ultra BA Rc 120	53 à 200	5	1	2	2	3
	200 à 300	2	1	2	2	3



Stisolmur Ultra BA Rc 30 : Certificat ACERMI n°14/081/989 Stisolmur Ultra BA Rc 60 : Certificat ACERMI n°13/081/853 Stisolmur Ultra BA Rc 120 : Certificat ACERMI n°03/081/71

 ${}^*\text{D'autres dimensions sont disponibles sous conditions de délai et de quantités minimales}.$ 

Des versions courbées sont disponibles pour des projets à façades courbées.

## 2 Solutions pour l'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)

#### **INSPIRATIONS**









#### **PERFORMANCES DES SYSTÈMES**

#### **GUIDES DE CHOIX SELON L'ASPECT EXTÉRIEUR RECHERCHÉ**

#### **Isolation sous enduit**

Type d'isolation	Pose collée	Pose calée-chevillée	Fixation mécanique par profilés
Sous enduit mince ou mixte	Cellomur® Bossage / C Cellomur® Courbe / C	Ellomur® Ultra Ellomur® Bossage Ultra Ellomur® Courbe Ultra Ellomur® Angles Ultra	Cellomur® R Plus
Sous enduit hydraulique	Cellomu	r® Hydrau	-
Traitement des angles		ir® Angles Angles Ultra	-
Réglementation incendie ERP	Cellomur® + E	Bande Isover TF	-

#### Isolation sous vêture, vêtage et bardage

Type d'isolation	Pose collée	Fixation mécanique par profilés
Sous vêture	-	Stisol® Vêture
Sous vêtage	Stisol® Bardage / Stisol® Bardage Ultra	-
Sous bardage	Stisol® Bardage / Stisol® Bardage Ultra	-

#### Isolation du soubassement

Type d'isolation	Isolation simple	Isolation et drainage	Isolation et protection mécanique
Soubassement	Cellomur® Fondation 1,2 m Cellomur® Fondation 3,8 m Cellomur® Fondation 4,3 m	Cellodrain®	Cellocem® Ultra





Découvrez toute la gamme de solutions d'isolation par l'extérieur Placo® dans le Guide "Isolation Thermique par l'Extérieur : les solutions polystyrène Placo®".

#### **PERFORMANCES DES SYSTÈMES**

#### **GUIDES DE CHOIX SELON LES PERFORMANCES THERMIQUES**

Solution*	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	Certificat ACERMI
Cellomur®	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°12/081/793
Cellomur® Angles Cellomur® Bossage U, V, W Cellomur® Courbe	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793
Cellomur® Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	n°12/081/795
Cellomur® Angles Ultra Cellomur® Ultra Bossage U, V, W Cellomur® Ultra Courbe	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795
Cellomur® R Plus	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°03/081/065
Cellomur® Hydrau	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793
Stisol® Bardage	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,85	3,15	3,4	3,65	3,9	4,2	4,45	4,7	5	n°12/081/793
Stisol® Bardage Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	n°12/081/795
Stisol® Vêture	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°03/081/065
Bandes Isover TF	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	-	2,6	2,85	3,15	3,4	3,65	3,9	4,2	4,45	4,7	5	n°11/018/706

Solution*	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	Certificat ACERMI
Cellomur <sup>®</sup>	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	n°12/081/793
Cellomur® Angles Cellomur® Bossage U, V, W Cellomur® Courbe	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793
Cellomur® Ultra	0,031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	n°12/081/795
Cellomur® Angles Ultra Cellomur® Ultra Bossage U, V, W Cellomur® Ultra Courbe	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795
Cellomur® R Plus	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	n°03/081/065
Cellomur® Hydrau	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793
Stisol® Bardage	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,5	5,75	6,05	6,3	6,55	6,8	7,1	7,35	7,6	7,85	n°12/081/793
Stisol® Bardage Ultra	0,031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	n°12/081/795
Stisol® Vêture	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	n°03/081/065
Bandes Isover TF	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n°11/018/706

Les épaisseurs 20 à 70 mm sont disponibles sur simple demande.

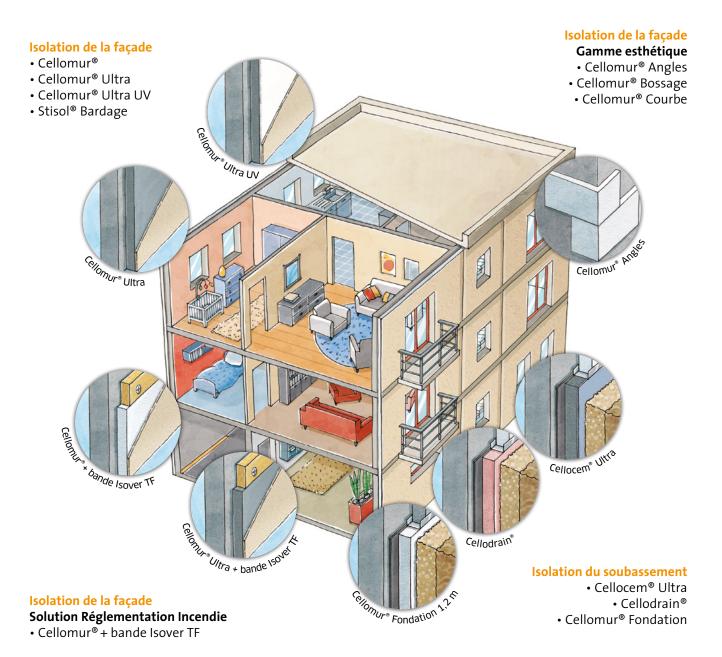


Pour que vos travaux d'isolation soient éligibles au crédit d'impôt ou au CEE, la résistance thermique minimale doit être supérieure à 3,7.



#### **PERFORMANCES DES SYSTÈMES**

#### **GUIDE DE CHOIX DES SOLUTIONS RÉPONDANT AUX EXIGENCES DE LA RT 2012**



#### + D'INFOS



Découvrez toute la gamme de solutions d'isolation par l'extérieur Placo® dans le Guide "Isolation Thermique par l'Extérieur : les solutions polystyrène Placo®".



## SOLUTIONS DE REMBLAI ALLÉGÉ







Stisol® Remblai P.166



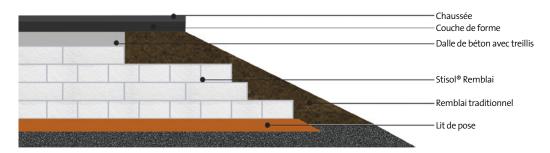
Janvier 2019

### Solutions pour le remblai allégé Stisol® Remblai

#### **DESCRIPTION**

Haute performance mécanique, facilité de mise en œuvre, le polystyrène expansé est un produit multi-usages idéal pour les travaux publics en remplacement de matériaux de remblais traditionnels. Avec la gamme Stisol® Remblai, Placo® vous accompagne et vous propose des services adaptés à vos chantiers d'exception.

#### DOMAINES D'APPLICATION



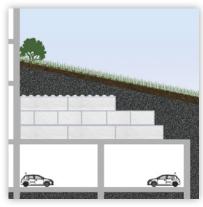
#### Allègement sur sols compressibles



#### Allègement sur versants instables - Elargissement de chaussées



#### Limitation des charges verticales



Remblai paysager



Réduction des poussées sur les ouvrages d'art



Réduction de l'effet Marston

#### PLACO®

- Résistance mécanique à la compression
- Confort de pose.
- Livraison directe sur chantier.
- Découpe sur mesure.



Exemple de découpe à 45

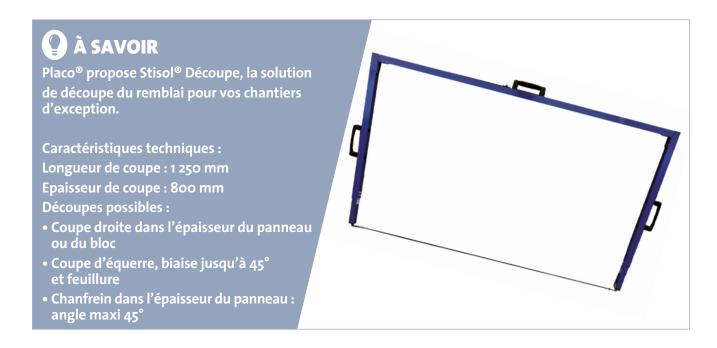
#### **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Les caractéristiques techniques des produits Stisol® Remblai ont été spécifiquement définies pour répondre aux applications dans le domaine des travaux publics afin de diminuer les charges permanentes sur les sols compressibles, instables ou sur les ouvrages d'art.

Les produits Stisol® Remblai en polystyrène expansé sont marqués CE conformément à la norme produit NF EN 14933 (2008) pour les produits isolants thermiques et de remblayage pour les applications de génie civil.

#### **PERFORMANCES**

Produit	Stisol® Remblai 70	Stisol® Remblai 90	Stisol® Remblai 100	Stisol <sup>®</sup> Remblai 120	Stisol <sup>®</sup> Remblai 150	Stisol® Remblai 200	Stisol® Remblai 250						
CS(10) Selon EN 826 et NF EN 14933	70 кРа	90 кРа	100 кРа	120 кРа	150 кРа	200 кРа	250 кРа						
Rc (CS(2)) Selon EN 826	55 ĸPa	70 кРа	90 кРа	100 кРа	125 кРа	160 кРа	180 кРа						
Charges permanentes admissibles	13 кРа	17 кРа	22 кРа	25 кРа	40 кРа	45 кРа							
Coefficient de Poisson				Proche de 0									
<b>Dimensions</b> Autres dimensions disponibles sur consultation	Sous-multiples de 5000 mm x 1200 mm												
Classe Feu selon EN ISO 11925-2.	Euroclasse E ou F												





## COLISAGE





P.170

P.172

P.174

P.176

## Isolation sous chape et dallage

#### • Colisage pour panneau Solichape®

Produit	Ép. (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90 à 100	110 à 120	130 à 150	160	170 à 200	210 à 300
Solichape®	Panneaux/colis	30	20	15	12	10	8	7	6	5	4	3	3	2
2500 X 1200 mm	m²/colis	90	60	45	36	30	24	21	18	15	12	9	9	6

#### • Colisage pour panneau Solissimo® Chauffant

Produit	Ép. (mm)	31	39	47	53	62	70	78	86	93
Solissimo® Chauffant	Panneaux/colis	16	12	10	9	8	7	5	5	5
1200 X 1000 mm	m²/colis	19,2	14,4	12	10,8	9,6	8,4	6	6	6

#### • Colisage pour panneau Solissimo® Silence

Produit	Ép. (mm)	20	31	40	50	61	70	80	90 à 100	110 à 120	130 à 150	160	170 à 200	210 à 250
Solissimo® Silence	Panneaux/colis	30	19	15	12	9	8	7	6	5	4	3	3	2
1200 X 1000 mm	m <sup>2</sup> /colis	36	22,8	18	14,4	10,8	9,6	8,4	7,2	6	4,8	3,6	3,6	2,4

#### • Colisage pour panneau Maxisol®

Produit	Ép. (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90 à 100	110 à 120	130 à 150	160	170 à 200	210 à 300
Maxisol®	Panneaux/colis	30	20	15	12	9	8	7	6	5	4	3	3	2
1200 X 1000 mm	m²/colis	36	24	18	14,4	10,8	9,6	8,4	7,2	6	4,8	3,6	3,6	2,4
2500 X 1200 mm	m²/colis	90	60	45	36	27	24	21	18	15	12	9	9	6

#### • Colisage pour panneau Maxissimo®

Produit	Ép. (mm)	20	31	40	50	53	61	70	80	90 à 100	101	110 à 120	130 à 150	160	170 à 200	210 à 300
Maxissimo <sup>®</sup>	Panneaux/colis	30	19	15	12	11	9	8	7	6	5	5	4	3	3	2
1200 X 1000 mm	m²/colis	36	22,8	18	14,4	13,2	10,8	9,6	8,4	7,2	6	6	4,8	3,6	3,6	2,4
2500 x 1200 mm	m²/colis	90	57	45	36	33	27	24	21	18	15	15	12	9	9	6

#### • Colisage pour panneau Terradall® MI

Produit	Ép. (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90 à 100	110 à 120	130 à 150
Terradall® MI	Panneaux/colis	30	20	15	12	10	8	7	6	5	4
2500 X 1200 mm	m²/colis	90	60	45	36	30	24	21	18	15	12

#### • Colisage pour panneaux Terradall® R, Terradall® HR, Terradall® Portée, Terradall® Portée Ultra

Produit	Ép. (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90 à 100	110 à 120	130 à 150	160	170 à 200	210 à 300
Terradall® R Terradall® HR Terradall® Portée Terradall® Portée Ultra	Panneaux/colis	30	20	15	12	10	8	7	6	5	4	3	3	2
2500 X 1200 mm	m²/colis	90	60	45	36	30	24	21	18	15	12	9	9	6

#### • Colisage pour panneau Stisol® Bâtiment

Stisol® Bâtiment	Ép. (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90 à 100	110 à 120	130 à 150	160 à 200	210 à 300	310 à 500
2500 x 1200 mm 2600 x 1200 mm	Panneaux/colis	30	20	15	12	10	8	7	6	5	4	3	2	1

#### • Colisage pour produits XPS

Produits XPS	Ép. (mm)	30	40	50	60	80	100	120	140	160
Roofmate™ TG-AP	Panneaux/colis	14	10	8	7	5	4	/	/	/
2500 x 600 mm	m <sup>2</sup> /colis	21	15	12	10,5	7,5	6	/	/	/
Floormate™ 500-AP	Panneaux/colis	/	/	/	/	5	4	3	/	/
1250 x 600 mm	m²/colis	/	/	/	/	3,75	3	2,25	/	/
Floormate™ 700-AP	Panneaux/colis	/	/	/	/	5	4	3	/	/
1250 x 600 mm	m <sup>2</sup> /colis	/	/	/	/	3,75	3	2,25	/	/

Produit XPS	Ép. (mm)	20 mm
Styrofoam™ IB-AP	Panneaux/colis	20
1250 x 600 mm	m <sup>2</sup> /colis	15

## 2 Isolation des planchers à poutrelles

Hourdissimo® P 600, P 630 et P 700 : Entrevous isolants pour poutrelles précontraintes

#### • Hourdissimo® P 600

	P 600 120 Up 10 S	P 600 120 Up 18 S	P 600 120 Up 27 S	P 600 120 Up 33 S	P 600 120 Coff. S
	P 600 120 Up 14 S	P 600 120 Up 23 S	P 600 150 Up 33 S	P 600 120 Up 40 S	P 600 120 Coff. S
	P 600 150 Up 10 S	P 600 150 Up 18 S	P 600 150 Up 40 S	P 600 150 Coff. S	
	P 600 150 Up 14 S	P 600 150 Up 23 S	P 600 200 Coff. S		
Désignation	P 600 200 Up 10 S	P 600 150 Up 27 S	P 600 200 Up 40 S		
	P 600 200 Up 14 S	P 600 200 Up 18 S			
	P 600 250 Up 23 S	P 600 200 Up 23 S			
		P 600 200 Up 27 S			
		P 600 200 Up 33 S			
Pièces/colis	4	8	12	16	20

#### • Hourdissimo® P 630

	P 630 120 Up 10 S	P 630 120 Up 18 S	P 630 120 Up 27 S	P 630 120 Up 33 S	P 630 120 Coff. S
	P 630 120 Up 14 S	P 630 120 Up 23 S	P 630 150 Up 33 S	P 630 150 Up 40 S	P 630 120 Up 40 S
	P 630 150 Up 10 S	P 630 150 Up 18 S	P 630 200 Coff. S		
Désignation	P 630 150 Up 14 S	P 630 150 Up 23 S	P 630 200 Up 27 S		
	P 630 200 Up 10 S	P 630 150 Up 27 S	P 630 200 Up 33 S		
	P 630 200 Up 14 S	P 630 200 Up 23 S	P 630 200 Up 40 S		
	P 630 200 Up 18 S	P 630 250 Up 23 S			
Pièces/colis	4	8	12	16	20

#### • Hourdissimo® P 700

	P 700 120 Up 14 S	P 700 120 Up 18 S	P 700 120 Up 27 S	P 700 120 Coff. S
	P 700 250 Up 23 S	P 700 120 Up 23 S	P 700 120 Up 33 S	
		P 700 150 Up 18 S	P 700 120 Up 40 S	
		P 700 150 Up 23 S	P 700 150 Coff. S	
Dácignation		P 700 150 Up 27 S	P 700 150 Up 40 S	
Désignation		P 700 150 Up 33 S	P 700 200 Coff. S	
		P 700 200 Up 23 S	P 700 200 Up 18 S	
		P 700 200 Up 27 S		
		P 700 200 Up 33 S		
		P 700 200 Up 40 S		
Pièces/colis	4	8	12	20

#### Hourdissimo® T 600, T 630, T 640 et T 700 : Entrevous isolants pour poutrelles treillis

#### • Hourdissimo® T 600

	T 600 120 Up 10	T 600 120 Up 18	T 600 120 Up 27	T 600 120 Up 33	T 600 120 Coff.
	T 600 120 Up 14	T 600 120 Up 23	T 600 150 Up 33	T 600 120 Up 40	T 600 150 Rev.
	T 600 150 Up 10	T 600 150 Up 18	T 600 150 Up 40	T 600 150 Coff.	
	T 600 150 Up 14	T 600 150 Up 23	T 600 200 Coff.		
Désignation	T 600 200 Up 10	T 600 150 Up 27	T 600 200 Rev.		
	T 600 200 Up 14	T 600 200 Up 23			
	T 600 200 Up 18	T 600 200 Up 27			
	T 600 250 Up 23	T 600 200 Up 33			
		T 600 200 Up 40			
Pièces/colis	4	8	12	16	20

#### • Hourdissimo® T 630

	T 630 120 Up 10	T 630 120 Up 18	T 630 120 Up 27	T 630 150 Coff.	T 630 120 Coff.
	T 630 120 Up 14	T 630 120 Up 23	T 630 120 Up 33		
	T 630 150 Up 10	T 630 150 Up 18	T 630 120 Up 40		
	T 630 150 Up 14	T 630 150 Up 23	T 630 150 Up 33		
Désignation	T 630 200 Up 10	T 630 150 Up 27	T 630 150 Up 40		
	T 630 200 Up 14	T 630 200 Up 23	T 630 200 Coff.		
	T 630 200 Up 18	T 630 200 Up 27			
	T 630 250 Up 23	T 630 200 Up 33			
		T 630 200 Up 40			
Pièces/colis	4	8	12	16	20

#### • Hourdissimo® T 640

	Désignation	T 640 200 Coff.	T 640 150 Coff.	T 640 120 Coff.
	Designation	T 640 200 Rev.		T 640 150 Rev.
F	Pièces/colis	12	16	20

#### • Hourdissimo® T 700

	T 700 120 Up 10	T 700 120 Up 18	T 700 120 Up 27	T 700 150 Coff.	T 700 120 Coff.
	T 700 120 Up 14	T 700 120 Up 23	T 700 120 Up 33		
	T 700 150 Up 10	T 700 150 Up 18	T 700 120 Up 40		
	T 700 150 Up 14	T 700 150 Up 23	T 700 150 Up 33		
Désignation	T 700 200 Up 10	T 700 150 Up 27	T 700 150 Up 40		
	T 700 200 Up 14	T 700 200 Up 23	T 700 200 Coff.		
	T 700 200 Up 18	T 700 200 Up 27			
		T 700 200 Up 33			
		T 700 200 Up 40			
Pièces/colis	4	8	12	16	20

#### • Voutissimo® pour poutrelles précontraintes et treillis, entraxe 600 mm - Hauteur coffrante 120 ou 150 mm

Up	33	31	27	23	18	14
Pièces / colis	6	4	4	4	4	2

Dénomination Décor : qualité ignifugée

#### • Placo® Voute pour poutrelles précontraintes, entraxe 600 mm

Désignation	P 600-120
Pièces / colis	10

#### • Placo® Voute pour poutrelles treillis, entraxe 620 mm

Désignation	T 620-120
Pièces / colis	8

#### • Fibrisol® Gammes A et C

Désignation	A41	A42	A45	A51	A52	A55	A71	A72	A75	A81	A82	A85
Pièces / colis	12	12	8	10	8	8	8	8	6	8	8	6
Désignation	C41	C42	C45	C51	<b>C</b> 52	<b>C</b> 55	<b>C71</b>	<b>C72</b>	<b>C</b> 75	C81	C82	C85
Pièces / colis	12	10	8	10	8	8	8	8	6	8	6	6

### 3 Isolation en sous-face de dalle

#### • Colisage pour panneaux Stisolith®, Stisolith® G et Stisolith® A2

Produit	Ép. (mm)	25	35	50
Stisolith®	Panneaux/palette	88	64	44
2000 x 600 mm	m²/palette	105,6	76,8	52,8
Stisolith® G	Panneaux/palette	88	64	44
2000 x 600 mm	m²/palette	105,6	76,8	52,8
Stisolith® A2	Panneaux/palette	88	64	
2000 x 600 mm	m²/palette	105,6	76,8	

#### • Colisage pour panneaux Stisolith® Ultra et Stisolith® Ultra G

Produit	Ép. (mm)	50	60	80	100	115	125	135	150	160	180à195	200à235	240à295	300 à 335
Stisolith® Ultra	Panneaux/palette	46	38	28	22	20	18	16	14	14	12	10	8	6
2000 x 600 mm	m²/palette	55,2	45,6	33,6	26,4	24	21,6	19,2	16,8	16,8	14,4	12	9,6	7,2

Produit	Ép. (mm)	50	54	64	85	104	120	130	139	150	155	165	184	189	195	200	205	210	214	219	224	229
Stisolith® Ultra G	Panneaux/palette	46	42	36	26	22	18	18	16	14	14	14	12	12	12	10	10	10	10	10	10	10
2000 x 600 mm	m²/palette	55,2	50,4	43,2	31,2	26,4	21,6	21,6	19,2	16,8	16,8	16,8	14,4	14,4	14,4	12	12	12	12	12	12	12
Produit	Ép. (mm)	235	240	245	250	254	259	264	269	275	280	285	290	294	299	304	309	315	320	325	330	
Stisolith® Ultra G	Panneaux/palette	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	
2000 x 600 mm	m²/palette	12	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	

#### • Colisage pour panneaux Stisolith® Ultra Coffrage et Stisolith® Ultra Coffrage G

Produit	Ép. (mm)	50	62	81	102	116	126	136	151	161	182	186	191	196	201	206	210	217	222	226	231	236
Stisolith® Ultra Coffrage	Panneaux/palette	46	38	28	22	20	18	16	14	14	12	12	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10
2000 x 600 mm	m²/palette	55,2	45,6	33,6	26,4	24	21,6	19,2	16,8	16,8	14,4	14,4	14,4	14,4	12	12	12	12	12	12	12	12
Produit	Ép. (mm)	241	146	250	257	262	266	271	269	276	281	290	297	302	306	311	316	321	326	330	337	
Stisolith® Ultra Coffrage	Panneaux/palette	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
2000 x 600 mm	m²/palette	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	

Produit	Ép. (mm)	50	54	64	85	104	120	130	139	155	165	184	189	195	200	205	210	214	219	224	229
Stisolith® Ultra Coffrage G	Panneaux/palette	46	42	36	26	22	18	18	16	14	14	12	12	12	10	10	10	10	10	10	10
2000 x 600 mm	m²/palette	55,2	50,4	43,2	31,2	26,4	21,6	21,6	19,2	16,8	16,8	14,4	14,4	14,4	12	12	12	12	12	12	12
Produit	Ép. (mm)	235	240	245	250	254	259	264	269	275	280	285	290	294	299	304	309	315	320	325	330
Stisolith® Ultra Coffrage G	Panneaux/palette	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6
2000 x 600 mm	m²/palette	12	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2

#### • Colisage pour panneaux Stisolith® LR et Stisolith® LR A2

Produit	Ép. (mm)	50	55	60	65	80	85	100	105	115	120
Stisolith® LR	Panneaux/palette	46	42	38	36	28	26	22	22	20	18
Stisolith® LR A2	Panneaux/palette	46	42	38	36	28	26	22	22	20	18
2000 x 600 mm	m²/palette	55,2	50,4	45,6	43,2	33,6	31,2	26,4	26,4	24	21,6
Produit	Ép. (mm)	125	130	135	140	150	155	160	165	180	
Stisolith® LR	Panneaux/palette	18	18	16	16	14	14	14	14	12	
Stisolith® LR A2	Panneaux/palette	18	18	16	16	14	14	14	14	12	
2000 x 600 mm	m²/palette	21,6	21,6	19,2	19,2	16,8	16,8	16,8	16,8	14,4	

#### • Colisage pour panneaux Stisolith® Ultra LR

Produit	Ép. (mm)	82	92	102	112	122	142	152	162	172	182	202	222	252	312
Stisolith® Ultra LR	Panneaux/palette	18	16	14	14	12	12	10	10	10	10	8	8	6	4
1980 x 580 mm	m²/palette	21,6	19,2	16,8	16,8	14,4	14,4	12	12	12	12	9,6	9,6	7,2	4,8

### 4 Isolation en soubassement

#### • Colisage pour panneaux Cellomur® Fondation

Produit	Ép. (mm)	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Cellomur® Fondation 1,2 m Cellomur® Fondation 3,8 m Cellomur® Fondation 4,3 m	Panneaux/colis	25	12	8	6	5	4	3	3	3	2	2	2
1200 x 600 mm	m²/colis	18	8,64	5,76	4,32	3,6	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44	1,44	1,44

#### • Colisage pour panneau Cellocem® Ultra

Produit	Ép. Isolant +plaque (mm)	50 + 13	60 + 13	70 + 13	80 + 13	90 + 13	110 + 13
Cellocem® Ultra	Panneaux/palette	36	36	26	24	22	18
1200 x 600 mm	m²/palette	25,92	25,92	18,72	17,28	15,84	12,96
Produit	Ép. Isolant +plaque (mm)	130 + 13	150 + 13	175 + 13	195 + 13	215 + 13	
Cellocem® Ultra	Panneaux/palette	16	14	12	10	10	
1200 x 600 mm	m²/palette	11,52	10,08	8,64	7,2	7,2	

#### • Colisage pour panneau Cellodrain®

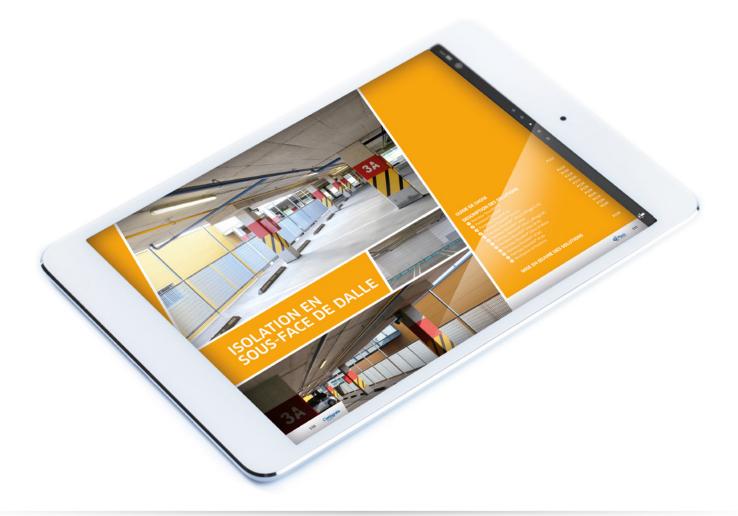
Produit	Ép. isolant + plot (mm)	60+8	80+8	100+8	120+8	140+8	160+8
Cellodrain®	Panneaux/colis	6	5	4	3	3	2
1250 x 600 mm	m²/colis	4,5	3,75	3	2,25	2,25	1,5

## Téléchargez l'application L'intégrale

et accédez à tous les contenus mis à jour en temps réel!







© Placoplatre - Janvier 2019 / Ce catalogue annule et remplace les catalogues précédents. Ce document est fourni à titre indicatif, la société Placoplatre se réservant le droit de modifier les informations contenues dans celui-ci a tout moment.

Placoplatre ne peut en garantir le caractère exhaustif, ni l'absence d'erreurs matérielles.

Toute utilisation et/ou mise en œuvre des produits et systèmes présentés dans ce catalogue, non conformes aux règles prescrites dans ce document ainsi qu'aux DTU, avis techniques, normes et règles de l'art en vigueur, exonère Placoplatre de toute responsabilité.

Ce catalogue ne présente que des exemples de mise en œuvre et ne se substitue pas aux DTU, avis techniques, normes et règles de l'art en vigueur.

Les résultats des rapports d'essais et procès-verbaux de classement figurant dans ce catalogue ont été obtenus dans les conditions normalisées d'essais.

Ce catalogue contient des références relatives à des marques et des brevets protégés par des droits de propriété industrielle. Chacun des éléments composant ce catalogue (tels que textes, photos, images, illustrations, schémas,...) sont protégés au titre de la propriété intellectuelle. Ces éléments ne sont pas contractuels ; de même les schémas ne sauraient être considérés comme des dessins d'exécution contractuels. Toute reproduction de ce catalogue, en partie ou en totalité, ou des éléments qui le composent, sur quelque support que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de Placoplatre.

Crédits photos: S. Barthélémy, F. Deletang, R. Demaret, C. Maury, D. Raux, Prise de vue Production, Fotolia, Shutterstock, Getty Images, P. Artur, AdobeStock.

Placoplatre : Société Anonyme au capital de 10.000.000 € - R.C.S. Nanterre 729 800 706

Siège social : 34, avenue Franklin Roosevelt - 92150 SURESNES

Document non contractuel. Reproduction et vente interdite. Ne pas jeter sur la voie publique.

#### Vos contacts en région

#### **Direction Régionale** Paris-Nord-Normandie

3, rue du Tourteret - 60880 Le Meux Tél. : 03 44 41 70 71 - Fax : 01 46 25 48 37

Dépt.: 02, 18, 27, 28, 45, 59, 60, 62, 75, 76, 77, 78, 80, 91, 92, 93, 94, 95.

#### **Direction Régionale Ouest** Parc tertiaire du Val d'Orson

Bâtiment D, Hall 1

Rue du Pré Long - 35770 Vern-sur-Seiche Tél. : 02 99 92 33 33 - Fax : 01 46 25 48 39

Dépt.: 14, 22, 29, 35, 37, 41, 44, 49, 50,

53, 56, 61, 72, 85.

#### Direction Régionale Sud-Ouest

Rue de la Blancherie - Bâtiment AMBRE 33370 Artigues-près-Bordeaux Tél. : 05 57 34 51 21 - Fax : 01 46 25 48 28

Dépt.: 09, 11, 12, 16, 17, 19, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 36, 40, 46, 47, 64, 65, 66, 79, 81, 82, 86, 87.

Direction Régionale Est Immeuble "LE RÉPUBLIQUE" 8, place de la République - 54000 Nancy Tél.: 03 83 18 26 60 - Fax: 01 41 44 81 93 Dépt. : 08, 10, 21, 25, 39, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 67, 68, 70, 71 nord, 88, 89, 90.

#### Direction Régionale Sud-Est

Espace Saint-Germain - Bâtiment MILES 30, avenue du Général Leclerc 38200 Vienne

Tél.: 04 74 31 16 40 - Fax: 01 46 25 48 23

Dépt.: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 13, 15, 26, 30, 38, 42, 43, 48, 63, 69, 71 sub, 73, 74, 83, 84, 2A, 2B.

#### Centres de formation

0 810 440 440 Service 0,05 € / appel + prix appel

E-mail: service-formation@saint-gobain.com

#### **Assistance Technique**

N°Indigo 0 825 023 023





S.A. au capital de 10.000.000 € R.C.S. Nanterre 729 800 706 34, avenue Franklin Roosevelt 92150 Suresnes www.placo.fr