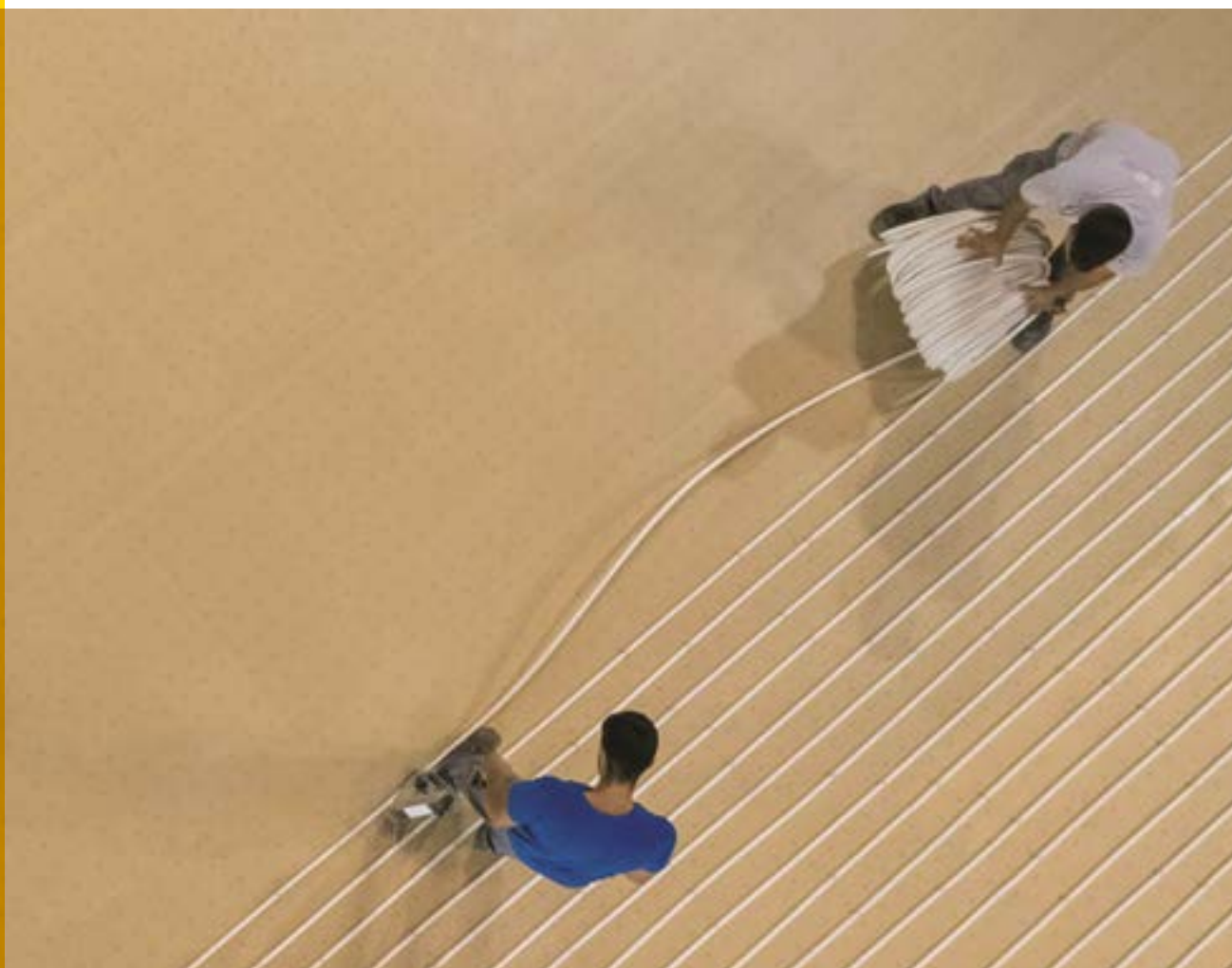


Guide professionnel pour l'isolation des sols

Avec fiches pratiques par type d'application



Eurosol, panneau isolant thermo-acoustique certifié pour
tous les types de planchers
Edition novembre 2023

FEEL
GOOD
INSIDE

RECTICEL
insulation

Sommaire

Enjeux autour de l'isolation du sol	3
-------------------------------------	---

Lexique	4
---------	---

Cadre réglementaire général	6
-----------------------------	---

▶ a. Réglementation Thermique et Environnement (RE2020 et RTex)	6
▶ b. Réglementation Incendie	7
> ERP	7
> Habitations	7
> ERT	8
> ICPE	8
▶ c. Réglementation acoustique	8
▶ d. Comportement mécanique	9

Informations projets	11
----------------------	----

Description de l'isolant Eurosol	12
----------------------------------	----

Fiches pratiques par type d'application	15
---	----

▶ Fiche 1 - Isolation sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage scellé	16
▶ Fiche 2 - Isolation sous chapes fluides	18
▶ Fiche 3 - Isolation sous dallage sur terre-plein	20
▶ Fiche 4 - Isolation sous plancher bois	22
▶ Fiche 5 - Isolation en sous face de plancher	24



Enjeux autour de l'isolation du sol

Dans un bâtiment, les déperditions de chaleur se font par toutes les parois donnant sur des espaces non chauffés : les murs, la toiture, le sol. Plus ces surfaces de contact avec l'extérieur sont grandes, plus les pertes énergétiques sont importantes.

Le sol est la seule surface avec laquelle nous sommes toujours en contact. Or, elle représente environ 10 à 15% des pertes calorifiques du bâtiment, et ce chiffre peut augmenter lorsque celui-ci n'est pas correctement isolé.

Une isolation efficace du sol assure non seulement des économies importantes, mais procure un gain de confort au quotidien.

Parmi les matériaux conventionnels, les panneaux rigides en polyuréthane (PUR/PIR) sont des isolants de sol très performants : minces, légers et avec d'excellentes performances mécaniques, ils garantissent un très bon niveau d'isolation thermique.

Recticel vous livre 4 bonnes raisons d'isoler les sols avec du polyuréthane :



Bénéficier d'une bonne résistance mécanique

La grande résistance mécanique des panneaux PU lui permet de couvrir de nombreuses applications au niveau des sols, aussi bien pour des bâtiments d'habitation ou d'autres typologies de bâtiments (entrepôts, bâtiments industriels, bâtiments commerciaux...).



Durabilité des sols et valorisation du patrimoine

Le PU est un matériau durable dans le temps qui conserve ses propriétés tout au long de la durée de vie du bâtiment. C'est un produit qui ne se tasse pas, ce qui en fait un matériau de premier choix pour les applications de sol. Avec la hausse des prix de l'énergie et les nouvelles réglementations environnementales, la consommation énergétique d'un bâtiment devient un critère de plus en plus important

lors de son achat. Les travaux d'isolation d'un bâtiment permettent d'en augmenter la valeur intrinsèque, ce qui constitue un atout majeur pour la revente d'un bien.



Réaliser des économies d'énergie

Isoler correctement un bâtiment réduit en premier lieu la consommation énergétique, qu'il s'agisse du chauffage ou de la climatisation. En empêchant les déperditions thermiques, les factures énergétiques sont considérablement réduites.



Gagner en confort acoustique

L'isolation acoustique participe aussi au confort des occupants. Mettre en oeuvre une solution optimale permet de réduire considérablement l'intensité des bruits d'impact d'une pièce à l'autre. Un point important si vous vivez en ville ou près d'un bâtiment dans lequel l'activité est particulièrement sonore.



Lexique

► Bande périphérique

Relevé en matériau résilient placé entre l'ouvrage de recouvrement et les parois verticales (murs, cloisons), ainsi qu'autour des poteaux.

► Chape

Couche de stabilisé à base de ciment, de sulfate de calcium (anhydrite), de résine ou de chaux appliquée au sol, destinée à aplanir, niveler ou surfacer un support ou enrober des éléments (un plancher chauffant par exemple) pour ensuite recevoir les couches supérieures, par exemple du carrelage, un sol souple ou un parquet, flottant ou collé.

► Chape adhérente

Ouvrage adhérent au support.

► Chape désolidarisée

Ouvrage appliqué sur une couche de désolidarisation.

► Chape flottante

Ouvrage appliqué sur une sous-couche isolante.

► Couche de forme ou remblai éventuels

La couche de forme éventuelle est constituée par un traitement du sol en place ou par des matériaux d'apport. Elle peut être complétée par un géosynthétique.

► Couche de désolidarisation

Film de polyéthylène appliqué sur le support permettant de dissocier ce dernier de la chape fluide.

► Dallage

Dalle coulée sur une forme support (selon le domaine d'application de la norme NF P 11-213 (référence DTU 13.3)).

► Dallage désolidarisé

Ouvrage en béton de grandes dimensions en plan, généralement découpé par des joints. Il repose uniformément sur son support, éventuellement par l'intermédiaire d'une interface. Le dallage peut intégrer une couche d'usure ou recevoir un revêtement. Le dallage n'est pas un ouvrage de fondation, ni un radier.

► Dalle désolidarisée

Dalle d'épaisseur uniforme, rendue indépendante du plancher-support et des murs par l'interposition de matériaux de faible épaisseur.

► Dalle flottante

La dalle flottante est une plaque de béton servant de plancher et reposant sur un isolant thermique. Elle s'appuie sur une couche de désolidarisation, c'est pourquoi on la caractérise de « flottante ».

► Dalle portée

Les fondations portent structurellement la dalle qui fonctionne donc comme un plancher, le sol ne servant que de « coffrage » perdu.

► Forme

La forme éventuelle est constituée par un traitement du sol en place ou par des matériaux d'apport servant d'assise au dallage.

► Lambourde

Pièce de bois de petite section posée sur une structure porteuse en tant que structure porteuse discontinue, sur laquelle le plancher en bois sera posé.

► Locaux à faibles sollicitations

Les locaux à faibles sollicitations sont assimilés aux locaux P2 ou P3 du classement UPEC. Ce sont ceux à usage pédestre et activités humaines usuelles, tels que, par exemple, locaux d'habitation, bureaux, boutiques, salles de classe.

► Mortier de scellement

Mortier servant à fixer une pièce dans un ouvrage en béton et assurant une grande résistance à l'arrachement en cas de fortes sollicitations. Il peut être utilisé quelle que soit la configuration de chantier (plafond, mur et plancher). C'est un produit sans fluage et à retrait compensé.

► Parquet

Plancher en bois avec une épaisseur de couche supérieure de 2,5 mm minimum avant pose (définition conventionnelle).

► **Plancher chauffant**

Terme générique utilisé pour désigner un chauffage par le sol quelque soit le type de dalle définies dans les paragraphes 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7 et 3.8 du présent document.

► **Plancher chauffant à eau basse température**

C'est un système de chauffage par le sol qui utilise une eau chauffée à une température comprise entre 20 et 45°C. La chaleur se diffuse dans le logement par la dalle de sol et remonte par les murs.

► **Plancher de doublage**

Plancher fixé sur une paroi porteuse continue généralement en bois ou en métal nervuré.

► **Plancher en bois**

Assemblage d'éléments individuels en bois installés sur la structure primaire ou le sol sous-jacent.

► **Plancher flottant**

Ce type de plancher en panneaux à base de bois constitue un ouvrage plan et continu, librement posé sur une paroi porteuse continue, avec interposition d'une couche intermédiaire de désolidarisation. Cette couche intermédiaire peut être constituée d'un ou plusieurs matériaux associés, qui, remplissent également, compte tenu de l'utilisation envisagée, des fonctions distinctes ou cumulées d'isolation phonique, d'isolation thermique et éventuellement de résistance au feu et de rattrapage des inégalités de la structure porteuse.

► **Plancher rayonnant électrique**

Une résistance chauffante est noyée dans la chape de béton qui va chauffer à basse température le sol sur toute sa surface. Ce dernier transmet ensuite sa chaleur par convection et par rayonnement à l'ensemble de la pièce.

► **Plancher sur lambourde**

Plancher fixé sur une structure porteuse. Le « lambourdage » est réalisé sur une structure porteuse continue ou discontinue, dont il permet de rattraper les inégalités pour assurer l'horizontalité du plancher. Le plancher sur lambourde assure une fonction porteuse compatible avec les exigences de la norme NF P 06-001.

► **Plancher sur solivage**

Plancher fixé sur une structure porteuse discontinue. Il assure une fonction porteuse compatible avec les exigences de la norme NF P 06-001 et l'ENV 1991-1-1.

► **Sol support**

Il est constitué par le sol naturel en place complété éventuellement par une amélioration ou par un remblai. Le remblai est constitué soit par les matériaux du site éventuellement traités, soit par des matériaux rapportés.

► **Solive**

Élément de structure en bois ou produit dérivé du bois ou métal liant le plancher à l'ensemble d'une construction.

► **Support du dallage**

Il est constitué par le sol support et éventuellement par le remblai et/ou la couche de forme et/ou l'interface sur lesquels repose le dallage.

► **Sous-Couches Acoustiques Minces (SCAM)**

Les sous-couches acoustiques minces visées dans le présent document sont des isolants de caractéristiques A sous forme de rouleaux et d'épaisseur inférieure à 5 mm

► **Ravoirage**

Ouvrage intermédiaire, non compressible et nivelé, mis en oeuvre sur le support (dallage, plancher). Il permet d'obtenir un niveau imposé ou d'y noyer des canalisations ou fourreaux. Le ravoirage assure uniquement le transfert vertical des charges.





Cadre réglementaire général

Le secteur du bâtiment est encadré par plusieurs réglementations qui ont pour objectif de garantir la qualité et les performances des bâtiments, la sécurité et le confort des utilisateurs mais également la protection de l'environnement. Pour les applications sols, des dispositions spécifiques sont à prendre en compte au regard des scopes suivants :



Thermique et Environnement
(RE2020 et RTex)



Incendie



Acoustique



Mécanique



a. RÉGLEMENTATION THERMIQUE ET ENVIRONNEMENT (RE2020 ET RTEX)

La réglementation thermique et environnementale RE2020 s'applique à l'ensemble des bâtiments d'habitation et des bâtiments tertiaires (bureaux, bâtiments d'enseignement, commerces, ...). Bien qu'elle impose une performance globale de l'enveloppe, la Réglementation Thermique des bâtiments existants « RTex » impose quant à elle des niveaux minimums par éléments.

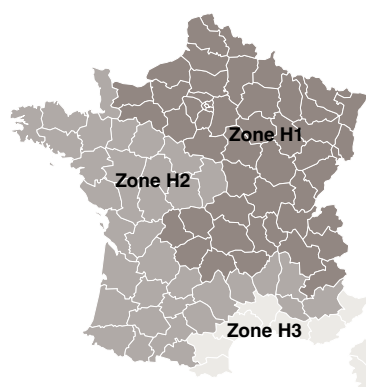
Ces valeurs minimales peuvent être revues à la hausse dans le but de prétendre à des aides gouvernementales ou à des labels spécifiques (ex : Effinergie). Les seuils couramment utilisés pour les applications sols sont donnés dans le tableau ci-contre.

Sur le volet environnemental, les Fiches de Données Environnementales et Sanitaires « FDES » sont un prérequis nécessaire pour calculer l'indicateur « Ic construction » à l'échelle du bâtiment.

Applications	RTex	Aides CEE
Planchers de comble	$\geq 5,2 \text{ m}^2.\text{K/W}$	$\geq 6 \text{ m}^2.\text{K/W}$
Planchers bas donnant sur local non chauffé ou extérieur	$\geq 2,1 \text{ m}^2.\text{K/W}$ en zone H3, à une altitude < 800m $\geq 3,0 \text{ m}^2.\text{K/W}$ dans les autres cas	$\geq 3 \text{ m}^2.\text{K/W}$

Cas d'adaptation pour planchers bas : La résistance thermique minimale peut être diminuée à $2,1 \text{ m}^2.\text{K/W}$ pour adapter l'épaisseur d'isolant nécessaire à la hauteur libre disponible si celle-ci est limitée par une autre exigence réglementaire.

Zones climatiques



À défaut de FDES disponible pour l'épaisseur d'isolant visé, il est possible d'utiliser la FDES du même produit pour une épaisseur supérieure ou les Données Environnementales par Défaut (DED).



b. RÉGLEMENTATION INCENDIE

La réglementation incendie applicable aux isolants utilisés pour les applications sol va être conditionnée par le type d'application et la typologie du bâtiment : Habitation, Etablissement Recevant du Public (ERP), Etablissement Recevant des Travailleurs (ER) ou Installations Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les isolants en mousse rigide de polyuréthane n'étant pas considérés inflammables au sens de la réglementation, ils doivent être recouverts par un écran protecteur afin d'assurer la protection des occupants.

Il conviendra de se reporter aux réglementations ci-dessous pour connaître les spécifications de ces écrans (épaisseurs, masse volumique, ...) ainsi que les dispositions de mise en œuvre permettant d'atteindre les exigences de protection définies (continuité des écrans, équipements traversants, ...)

➤ **ERP** (*Guide d'emploi des isolants combustibles dans les établissements recevant du public - Arrêté du 6 octobre 2004 modifié*)

Pour les applications sols, l'écran est positionné au-dessus de l'isolant. On utilise principalement :

- Les chapes et dalles flottantes traditionnelles dont les épaisseurs sont supérieures à 3 cm.
- Les planchers et parquets en bois massif ou en panneaux dérivés du bois qui répondent aux spécifications du tableau n°1 ci-dessous :

Nature de l'écran	Spécificités	Épaisseur minimale (mm)
Bois massif	$\rho < 600 \text{ kg/m}^3$	18
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	14
Panneau de contreplaqué	$450 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 600 \text{ kg/m}^3$	21
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	18
Panneau de particules	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16
Panneau de particules agglomérées au ciment	$\rho \geq 1000 \text{ kg/m}^3$	12
Panneau de lamelles minces orientées (OSB) Panneau de fibres moyenne densité (MDF)	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	18

Pour les planchers intermédiaires, les écrans thermiques doivent répondre à la fois aux exigences applicables aux sols (voir tableau précédent) et celles applicables aux plafonds.

Pour les plafonds, les écrans couramment utilisés sont :

- Les planchers béton de 6 cm
- Les plaques de plâtre d'épaisseur 18 mm
- Les panneaux en bois massif ou dérivés du bois dont l'épaisseur et la densité sont conformes aux données du tableau ci-dessous :

Nature de l'écran	Spécificités	Épaisseur minimale (mm)
Bois massif	$\rho < 600 \text{ kg/m}^3$	30
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	26
Panneau de contreplaqué	$\rho < 600 \text{ kg/m}^3$	40
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	35
Panneau de particules	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	32
Panneau de lamelles minces orientées (OSB)	/	35

➤ **Habitations** (*Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie version 2016*)

Pour les applications sols, l'écran est positionné au-dessus de l'isolant. On utilise principalement les écrans ci-dessous :

Nature de l'écran	Spécificités	Épaisseur minimale (mm)
Bois massif ou panneaux dérivés du bois assemblés par emboîtement, embrèvement, feuillure ou par rainure et languette	$\rho < 600 \text{ kg/m}^3$	18
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	14
Chape hydraulique et anhydrite	/	35
Dalle flottante en béton	/	35
Chape sèche à base de plaques de plâtre ou ciment dont les joints sont garnis d'une matière incombustible, intumescence, ou d'une colle (enduit seul ou enduit plus bande, mortier, mastic, ou équivalent)	/	2 x 12,5 18



Pour les applications sous plancher, l'écran est rapporté en dessous de l'isolant. On utilise principalement les écrans ci-dessous :

Nature de l'écran	Spécificités	Épaisseur (mm)
Enduit plâtre projeté	Mise en œuvre sur un lattes métallique fixé au plancher	20
Plaque de plâtre spéciale feu (Type F et D)	Ossature métallique avec entraxe de 0,60 m (1 ^{ère} et 2 ^{ème} Famille)	12,5
	Ossature métallique avec entraxe de 0,50 m (Toutes Familles)	15
Plaque de plâtre standard	Ossature métallique avec entraxe de 0,50 m (Toutes Familles)	18
Uniquement pour les pièces habitables situées au dernier niveau		
Plaque de plâtre standard	Masse surfacique > 8.5kg/m²	12,5
Bois massif ou panneaux dérivés du bois ignifugés dans la masse et sous Euroclasse C-s3,d0 à minima	$450 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 600 \text{ kg/m}^3$	14
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	12
Bois massif ou panneaux dérivés du bois non ignifugés	$450 \text{ kg/m}^3 \leq \rho < 600 \text{ kg/m}^3$	18
	$\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	14

NOTE : Les vides sanitaires et les combles perdus ne sont pas considérés comme des locaux d'habitation au sens de la réglementation et ne sont donc pas sujets à l'application des dispositions citées ci-dessus.

➤ **ERT** (Code du travail (articles R. 4216-1 à 34) - Arrêté du 5 août 1992)

On distingue les bâtiments relevant du code du travail dont le plancher bas du dernier niveau est :

- À moins de 8 m du sol, pour lesquels il n'existe aucune exigence mentionnée dans les textes, mais le Directeur d'établissement reste responsable des personnes et des biens en cas de sinistre incendie.
- À plus de 8 m du sol, pour lesquels les exigences des bâtiments d'habitations s'appliquent (voir paragraphe précédent).

Le seuil de 8 m correspond à la hauteur accessible directement par une échelle des services d'incendie et de secours.

➤ **ICPE**

La réglementation applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement repose sur un système de nomenclature en fonction des activités et substances utilisées. Il existe

plusieurs rubriques elles-mêmes subdivisées en fonction de certains seuils (volumes et quantités notamment). En fonction de ces seuils, le bâtiment sera soumis à l'un des trois régimes de classement : Autorisation, Enregistrement ou Déclaration. Chaque régime d'une rubrique est encadré par un arrêté spécifique qui définira les dispositions à respecter au regard des risques incendie. En l'absence de précisions dans l'arrêté, les dispositions des ERT doivent être appliquées.



c. RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE

La réglementation acoustique définit des performances d'isolement acoustique minimales in-situ. En effet, la propagation du bruit étant un phénomène complexe qui est affecté par l'environnement (mobilier, nature et composition des parois adjacentes, type de mise en œuvre, ...), il est impossible de prédire une performance in-situ en fonction de la seule performance d'une des parois.

Pour les applications sols, l'atténuation aux bruits aériens intérieurs et aux bruits de chocs sont les paramètres les plus importants à prendre en compte. Les bureaux d'études acoustiques s'appuient sur les mesures laboratoire des fabricants pour modéliser et prédire les performances in-situ. Le tableau ci-dessous résume les exigences en fonction de la typologie des bâtiments :

	Isolement aux bruits intérieurs $D_{nT,A}$	Isolement aux bruits d'impact $L'_{nT,w}$ (dB)
Habitations (Arrêté du 30 juin 1999)	$\geq 53, 55$ ou 58 dB Selon la nature des pièces	≤ 58 dB
Hôtels (Arrêté du 25 avril 2003)	$\geq 50, 55$ ou 60 dB Selon la nature des pièces	< 60 dB
Bâtiments d'enseignement (Arrêté du 25 avril 2003)	≥ 43 à 55 dB Selon la nature des locaux et hors locaux de circulation	< 60 dB
		< 55 dB (Salle d'exercice d'école maternelle) < 45 dB (Ateliers bruyants ou salle de sport)
Hôpitaux et établissements de santé (Arrêté du 25 avril 2003)	≥ 42 à 47 dB Selon la nature des locaux et hors locaux de circulation	< 60 dB
Bureaux (Norme NF S31-080)	≥ 30 à 45 dB Selon la nature des bureaux et le niveau de performance recherché	≤ 58 à 62 dB Selon la nature des bureaux et le niveau de performance recherché

Comme pour la thermique, il existe certains labels qualité (NF Habitat, NF Habitat HQE, ...) qui peuvent renforcer ces exigences. Il conviendra de se reporter aux référentiels de ces marques pour les connaître.



d. COMPORTEMENT MÉCANIQUE

Pour les applications d'isolation des sols, l'isolant est systématiquement soumis à des charges. La résistance mécanique des isolants doit donc être prise en compte en amont du projet en fonction de la mise en œuvre visée (DTU) et des charges d'exploitation prévues.

➤ Applications sous dalles et chapes flottantes et sous carrelage scellé

Pour les applications sous dalles et chapes flottantes et sous carrelage scellé, il existe une classification des isolants : le classement sol (DTU 52.10). Cette classification n'est cependant applicable qu'aux locaux à faibles sollicitations essentiellement destinés au séjour des personnes et au trafic de piétons (habitations, bureaux, boutiques, salles d'enseignement...).

Ce classement est composé de 5 indices (voir tableau ci-dessous).

Lorsque l'isolant est associé à une Sous-Couche Acoustique Mince (SCAM) ou qu'il est mis en œuvre en 2 lits, le classement sol du complexe doit être

ajusté selon les règles suivantes :

- ▶ Le complexe sera automatiquement classé SC2
- ▶ Pour une même valeur de charge (« a » ou « b »), les indices se somment tout en devant rester inférieure ou égale à 4.
- ▶ Si une des deux couches a une valeur de charge « b », alors le complexe conserve cette limite de charge.
- ▶ En cas de plancher chauffant, si l'isolant est associé à une SCAM, alors celle-ci doit être classée « Ch » si et seulement si la résistance thermique de l'isolant est inférieure à $1,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ ou $0,75 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ suivant le type de plancher chauffant.
- ▶ Si une performance acoustique est recherchée, le complexe formé doit faire l'objet d'un Procès-Verbal spécifique.

Exemples :

- ▶ Eurosol SC1 a2 A Ch mis en œuvre en 2 lits à Complexe classé SC2 a4 A Ch (Si Procès-Verbal acoustique disponible)
- ▶ Eurosol SC1 a2 A Ch associé à une SCAM classée SC1 a2 A à Complexe classé SC2 a4 A Ch (Si Procès-Verbal acoustique disponible)
- ▶ Eurosol SC1 a2 A Ch associé à une SCAM classée SC2 b2 A Ch à Complexe classé SC2 b4 A Ch (Si Procès-Verbal acoustique disponible).

SC : Indice qui détermine le type d'ouvrage envisageable sur l'isolant et le mode de pose du revêtement	SC1 : ▶ Chape et dalle pour revêtement collé ou flottant $\geq 5\text{cm}$ ▶ Chape fluide à base de ciment $\geq 4\text{cm}$ ▶ Chape fluide à base de sulfate de calcium $\geq 3.5\text{cm}$ (locaux P2) et 4cm (locaux P3) ▶ Revêtements de sol en pose scellée directe avec mortier de scellement de 6cm minimum
	SC2 : ▶ Chape et dalle pour revêtement collé ou flottant $\geq 6\text{cm}$ ▶ Chape fluide à base de ciment $\geq 5\text{cm}$ (4.5cm si fibrée) ▶ Chape fluide à base de sulfate de calcium $\geq 4\text{cm}$ (locaux P2) et 4.5cm (locaux P3) ▶ Revêtements de sol en pose scellée sur forme préalable (Ravoirage type E $\geq 6\text{cm}$) avec mortier de scellement de 4cm minimum ▶ Planchers chauffants à eau de type C interdits
a ou b : Indice de charge d'exploitation	a : Habitations et bâtiments tertiaires à usage pédestres (bureaux, magasins) dont la charge d'exploitation est inférieure ou égale à 500kg/m^2 b : Habitations dont la charge d'exploitation est inférieure ou égale à 200kg/m^2
1,2,3 ou 4 : Indice de réduction d'épaisseur en fluage à 10ans	1 : Réduction d'épaisseur inférieure à $0,5\text{mm}$
	2 : Réduction d'épaisseur supérieure ou égale à $0,5\text{mm}$ et inférieure à $1,0\text{mm}$
	3 : Réduction d'épaisseur supérieure ou égale à $1,0\text{mm}$ et inférieure à $1,5\text{mm}$
	4 : Réduction d'épaisseur supérieure ou égale à $1,5\text{mm}$ et inférieure à $2,0\text{mm}$
A (optionnel) : Indice d'isolation acoustique	Atténuation aux bruits de chocs pondérés de 15dB minimum
Ch (optionnel) : Indice de compatibilité avec les planchers chauffants	Indice de réduction d'épaisseur déterminé lors d'un essai de fluage à 50°C



➤ Application sous dallage ou bâtiments frigorifiques

Dans le cas d'une mise en œuvre de l'isolant sous dallage pour tous types d'ouvrages (DTU 13.3) ou pour les bâtiments frigorifiques (DTU 45.1), les charges d'exploitation sont généralement plus élevées et nécessitent une évaluation selon les caractéristiques suivantes :

- ▶ La résistance de service en compression (RCS)
- ▶ La déformation conventionnelle de service (dS)
- ▶ Le module d'élasticité de service en compression (ES)

Ainsi, sur la base des performances revendiquées, il suffit de vérifier que la contrainte appliquée sur l'isolant soit inférieure ou égale au RCS déclarée (voir certificat ACERMI). De plus, les critères ci-dessous doivent également être vérifiés :

Pour les bâtiments où sont appliquées des charges ponctuelles et/ou charges roulantes (rayonnage, chariots élévateurs...), il conviendra de vérifier que la valeur de ces charges (Q) divisée par la surface de contact (S) projetée à 45° dans l'épaisseur du dallage soit inférieure ou égale au RCS déclarée.

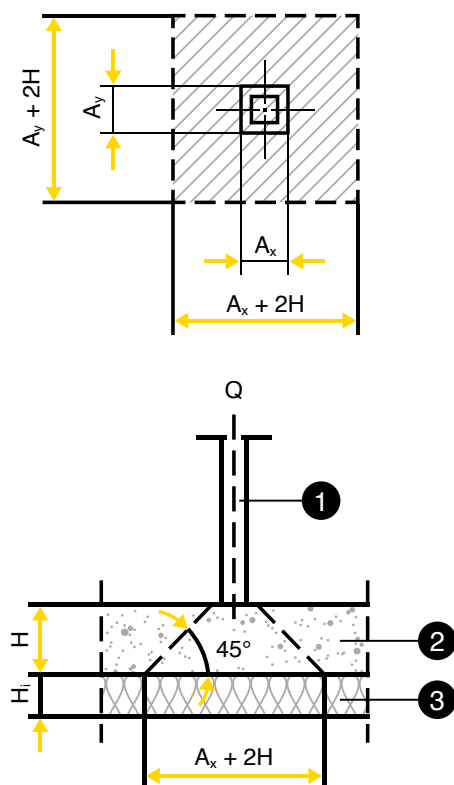
Ces charges sont indiquées dans les Documents Particuliers du Marché (DPM) pour permettre le dimensionnement du dallage.

À défaut de spécifications des DPM, les valeurs de charges d'exploitation par défaut définies dans la norme EN 1991-1-1 (Eurocode) et son Complément National peuvent être utilisées.

Destination	Épaisseur d'isolant maximal admissible (m)	Es minimal d'isolant admissible (MPa)
Dallage béton de maisons individuelles	/	≥ 2.1
Dallage béton de bâtiments dont la charge d'exploitation est ≤ 5 kN/m², sans charges ponctuelles, ni charges roulantes*	≤ Es / 30	≥ 3.5
Dallage béton des autres bâtiments	≤ Es / 50	

*Bâtiments d'habitation collective ou d'hébergement, bâtiments administratifs ou bureaux, locaux de santé, hôpitaux, cliniques ou dispensaires, locaux scolaires ou universitaires.

Calcul d'une charge ponctuelle isolée (à l'exception d'un angle ou d'un bord non conjugué)



Légende

- ① Poteau de chargement
- ② Dallage en béton
- ③ Isolant thermique
- A_x Dimension de platine selon l'axe X (mm)
- A_y Dimension de platine selon l'axe Y (mm)
- H Épaisseur de dallage (mm)
- Q Charge d'exploitation (kN)
- H_i Épaisseur de l'isolant (mm)

Surface de contact : $(A_x + 2H) \cdot (A_y + 2H)$

Il est vérifié R_{cs}, tel que :

$$R_{cs} \geq \frac{Q \cdot 10^6}{(A_x + 2H) \cdot (A_y + 2H)} \quad (\text{kPa})$$



Informations projets

Pour valider le domaine d'emploi de l'isolant, les informations ci-dessous sont nécessaires :

- ▶ La typologie du bâtiment.
- ▶ Les charges d'exploitation prévues et leurs natures (réparties, fixes, roulantes).
- ▶ Les caractéristiques des supports et des ouvrages intermédiaires éventuels.
- ▶ Les caractéristiques des sous-couches intermédiaires éventuelles.
- ▶ Les caractéristiques des systèmes éventuels de chauffage par le sol.
- ▶ Les caractéristiques des ouvrages sus-jacents (nature et type de revêtement et de son support).

La faisabilité de la solution constructive sera conditionnée par les performances de l'isolant. Les caractéristiques essentielles à prendre en compte sont :

- ▶ Le classement sol définit par une classe conditionnant la composition de l'ouvrage sus-jacent (SC1 ou SC2), une lettre indiquant les charges d'exploitation admissibles (a ou b) ainsi qu'un indice allant de 1 à 4, conditionnant les règles de superposition de couches. Ce classement peut être complété par des caractéristiques spécifiques telles que le traitement aux bruits d'impact (A) ou la compatibilité avec un plancher chauffant (Ch).
- ▶ La conductivité et la résistance thermique.
- ▶ La résistance à la compression de service (Rcs) associée à la déformation maximale de service (dsmax) et le module d'élasticité de service (Es).
- ▶ La réduction du niveau de bruit de choc pondéré (ΔL_w).

La certification ACERMI, lorsque ces caractéristiques sont certifiées, vaut la preuve de la conformité du produit aux exigences.

À chaque niveau d'un bâtiment correspond un type de plancher, avec une conception et des caractéristiques qu'il est important d'identifier au préalable. La solution choisie pour l'isolation d'un sol devra tenir compte :

- ▶ De la nature du support : s'agit-il d'une dalle sur terre-plein en béton (en contact direct avec le sol), d'un plancher sur vide sanitaire, d'un plancher haut de sous-sol (sur local non chauffé) ou d'un plancher intermédiaire ?
- ▶ Du mode de construction : souhaitez-vous engager la rénovation d'un plancher en bois, d'une dalle en béton armé ou d'un plancher en béton à poutrelles et hourdis ?
- ▶ De l'état général du plancher : si le sol est trop ancien ou dégradé, faut-il envisager sa rénovation complète ? S'il est irrégulier, un ragréage est-il nécessaire ?
- ▶ De la résistance : votre plancher peut-il supporter une charge supplémentaire ? L'ajout d'une dalle flottante ou d'une chape supplémentaire peut entraîner des risques de déformation, voire de rupture. Pour le savoir, faites appel à un professionnel ou à un bureau d'études.
- ▶ Des contraintes du niveau à isoler : la pose d'un isolant sur un plancher entraîne une surélévation du sol et une réduction de la hauteur sous plafond. Dans ce cas, est-il possible de déposer le revêtement existant (carrelage, parquet) ou bien de rehausser les seuils de menuiseries (portes, portes-fenêtres, baie vitrée) ?





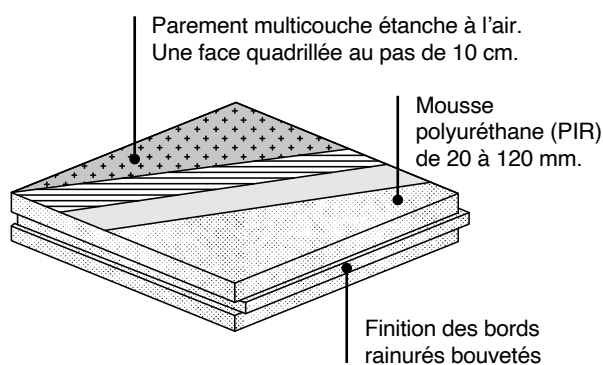
L'isolation thermo-acoustique
certifiée pour tous les sols

Description de l'isolant Eurosol

Eurosol est un panneau d'isolation en mousse rigide de polyuréthane revêtu sur chacune de ses faces d'un parement multicouche étanche finition kraft. Son format de 1200x1000 mm est spécialement dimensionné pour répondre aux applications de l'isolation des sols sous chape et dalle flottante conformément aux exigences du DTU 52.10. Pour faciliter la mise en œuvre des systèmes de planchers chauffants hydrauliques, une des faces est munie d'un marquage au pas de 10 cm.

À partir de l'épaisseur 30 mm, les finitions sont rainurées bouvetés sur les 4 bords, pour permettre une mise en œuvre optimale et garantir une isolation thermique continue.

Composition du produit :



Les + produit



- ▶ Adapté aux planchers chauffants et rafraîchissants, hydrauliques et rayonnants électriques.
- ▶ Performance thermique élevée.
- ▶ Très bonne résistance à la compression.
- ▶ Faible épaisseur, léger et facile à poser.
- ▶ Emboîtement des panneaux par rainure et languette : suppression des ponts thermiques.
- ▶ Répond aux nouvelles règles professionnelles FFB/CAPEB de juillet 2022 pour la mise en œuvre des chapes fluides à base de ciment ou sulfate de calcium.



Performances acoustiques

Recticel dispose de nombreux rapports d'essais attestant des performances d'Eurosol pour des configurations variées.



Contactez notre
service Technique
pour plus d'informations.

Caractéristiques et justifications techniques

 Dimensionnelles	➤ Epaisseurs : de 20 mm à 120 mm ➤ Classe de tolérance d'épaisseur : T2 ➤ Longueur : 1200 mm ➤ Largeur : 1000 mm ➤ Masse volumique de la mousse : 30kg/m³ ➤ Poids des panneaux : de 1 kg (20 mm) à 4.6kg (120 mm)																																	
 Thermiques	➤ Conductivité thermique déclarée λ_D : 22 mW/m.K ➤ Conductivité thermique au fractile $\lambda_{90/90}$: 21,5 mW/m.K ➤ Utilisée pour le calcul des résistances thermiques ➤ Certificat ACERMI n° 03/003/281																																	
 Mécaniques	➤ Résistance à la compression CS(10/Y): 150kPa ➤ Comportement en fluage : • SC₁a₂Ch (20-120 mm) • SC₁a₂Ch (40-120mm) ➤ Résistance à la compression de service RCS • De 20 à 56 mm : RCS ≥ 80 kPa - ds_{min} : 1,1 % - ds_{max} : 1,9% et module d'élasticité de service ES ≥ 3,20 MPa • De 58 à 84 mm : RCS ≥ 95 kPa - ds_{min} : 1,1 % - ds_{max} : 1,6% et module d'élasticité de service ES ≥ 4,22 MPa • De 90 à 120 mm : RCS ≥ 105 kPa - ds_{min} : 1,0 % - ds_{max} : 1,4% et module d'élasticité de service ES ≥ 5,25 MPa																																	
 Acoustiques	➤ Classement sol acoustique certifié ACERMI : SC₁a₂Ch (40-120mm) ➤ Réduction du niveau de bruit de choc ΔLw<table border="1"><thead><tr><th colspan="5">Support béton 140 mm + chape hydraulique de 40 mm</th></tr><tr><th>40 à 50 mm</th><th>52 à 61 mm</th><th>65 à 82 mm</th><th>90 mm</th><th>100 à 120 mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>15dB</td><td>16dB</td><td>17dB</td><td>18dB</td><td>19dB</td></tr></tbody></table> ➤ Amélioration aux bruits aériens Δ(Rw+C) plancher lourd<table border="1"><thead><tr><th colspan="6">Support béton 140 mm + chape hydraulique de 40 mm</th></tr><tr><th>40 à 44 mm</th><th>48 à 56 mm</th><th>58 à 70 mm</th><th>77 à 82 mm</th><th>90 à 110 mm</th><th>120 mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>1dB</td><td>2dB</td><td>3dB</td><td>4dB</td><td>5dB</td><td>6dB</td></tr></tbody></table> ➤ D'autres résultats sont disponibles pour des épaisseurs de chapes plus élevées et en association ou non avec Sous-Couche Acoustique Mince	Support béton 140 mm + chape hydraulique de 40 mm					40 à 50 mm	52 à 61 mm	65 à 82 mm	90 mm	100 à 120 mm	15dB	16dB	17dB	18dB	19dB	Support béton 140 mm + chape hydraulique de 40 mm						40 à 44 mm	48 à 56 mm	58 à 70 mm	77 à 82 mm	90 à 110 mm	120 mm	1dB	2dB	3dB	4dB	5dB	6dB
Support béton 140 mm + chape hydraulique de 40 mm																																		
40 à 50 mm	52 à 61 mm	65 à 82 mm	90 mm	100 à 120 mm																														
15dB	16dB	17dB	18dB	19dB																														
Support béton 140 mm + chape hydraulique de 40 mm																																		
40 à 44 mm	48 à 56 mm	58 à 70 mm	77 à 82 mm	90 à 110 mm	120 mm																													
1dB	2dB	3dB	4dB	5dB	6dB																													
 Environnementales	➤ Réchauffement climatique : 4.64 kg CO₂eq /m² (30 mm) à 14.3 kg CO₂eq (103 mm) <i>FDES disponibles pour les épaisseurs 30 - 40 - 58 - 70 - 82 et 103 mm</i> ➤ Emissions dans l'air intérieur (COV) : A+ ➤ Parements certifiés PEFC																																	
 Divers	➤ Conforme à la norme EN 13165:2012 + A2:2016 ➤ Marquage CE selon Système AVCP 3 ➤ DoP n° 64639-a-CPR_2023.08.1 ➤ Euroclass F ➤ Classement ISOLE : I5 S1 O2 L2 E4																																	

Les caractéristiques techniques mentionnées ci-dessus en font un isolant parfaitement adapté aux applications suivantes :

- Isolation sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage scellé
- Isolation sous chapes fluides.
- Isolation sous dallage sur terre-plein
- Isolation des planchers bois
- Isolation en sous face de plancher

Le domaine d'emploi et le descriptif de mise en œuvre de chacune de ces applications sont détaillés dans les « Fiches pratiques » décrites dans la suite du document.



Performance et conditionnement

Les panneaux sont conditionnés en paquet sous film polyéthylène rétractable. Les paquets sont conditionnés sur palette PF housée (voir tableau ci-dessous). Sur chantier, les produits doivent être stockés au sec et protégés de la lumière directe du soleil.

Epaisseur	R (m².K/W)	Panneaux par paquet	m²/paquet	Paquets par palette	m²/palette
1 200 x 1 000 mm / Bords droits 					
20	0,90	22	26,40	5	132,00
1 200 x 1 000 mm / Bords rainurés bouvetés 					
30	1,35	16	19,20	5	96,00
40	1,85	12	14,40	5	72,00
44	2,00	11	13,20	5	66,00
48	2,20	10	12,00	5	60,00
50	2,30	10	12,00	5	60,00
52	2,40	8	9,60	6	57,60
56	2,60	7	8,40	6	50,40
61	2,80	7	8,40	6	50,40
65	3,00	6	7,20	6	43,20
68	3,15	6	7,20	6	43,20
80	3,70	6	7,20	5	36,00
90	4,15	4	4,80	7	33,60
100	4,65	4	4,80	6	28,80
120	5,55	4	4,80	5	24,00

Accessoires

Produits	Dimensions	Caractéristiques	Conditionnement	Longueur rouleau (mètre linéaire)
Bande de rive avec rabat 	5mm ép. - largeur 150mm	Bavette - piste adhésive	À l'unité	60
	8mm ép. - largeur 150mm	Bavette - piste adhésive		60
	8mm ép. - largeur 180mm	Bavette - piste adhésive		60
Bande de rive sans rabat 	5mm ép. - largeur 150mm	-	À l'unité	100
	8mm ép. - largeur 180mm	-		60



Recticel est le premier fabricant de polyuréthane à obtenir le label PEFC pour ses solutions thermiques multi-couches.

Le parement du panneau Eurosol est fabriqué à partir de fibres de bois provenant de forêts certifiées PEFC (Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières) et gérées durablement.

Seuls les produits issus de forêts certifiées PEFC, puis d'une chaîne de fabrication et de commercialisation ininterrompue d'entreprises certifiées, peuvent apposer ce label sur leurs produits.

Scannez ce QR code pour découvrir notre stratégie en matière de développement durable



Fiches pratiques par type d'application

La solution Eurosol de RECTICEL peut être mise en œuvre dans différentes applications au niveau des sols. L'isolation peut aussi bien se faire sous chape, dalle, dallage ou plancher bois que directement en sous-face plancher. Ces mises en œuvre sont décrites dans les documents de références suivants :

- ▶ DTU 13.3 : Travaux de dallages - Conception, calcul et exécution
- ▶ DTU 25.41 : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre
- ▶ DTU 45.1 : Travaux de bâtiment – Isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée
- ▶ DTU 51.3 : Travaux de bâtiment - Planchers en bois ou en panneaux à base de bois
- ▶ DTU 52.10 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage scellé
- ▶ DTU 58.1 : Travaux de bâtiment – Plafonds suspendus modulaires
- ▶ DTU 65.14 : Travaux de bâtiment - Exécution de planchers chauffants à eau chaude (PCBT)

- ▶ Règles professionnelles FFB/CAPEB - Mise en œuvre des chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium
- ▶ Recommandations professionnelles : Chapes et dalles sur planchers bois
- ▶ Cahier des Prescriptions Techniques communes CPT 3606-v3 - Chauffage par Plancher Rayonnant Électrique (PRE)
(Ce document est à utiliser conjointement avec l'Avis Technique du système qui peut le compléter ou l'amender).
- ▶ Focus sur la mise en œuvre des panneaux isolants Polyuréthane dans les bâtiments SNPU/CAPEB - Edition 2020

Les informations contenues dans les descriptifs ci-après sont issues d'une synthèse de l'état actuel de la technique et des documents listés ci-dessus. Elles sont données à titre informatif et ne confèrent aucune garantie, ne présentent aucun caractère contractuel et ne se substituent aucunement ni aux spécifications indiquées dans les documentations techniques des produits intégrés à la solution ni au respect des règles de l'art.



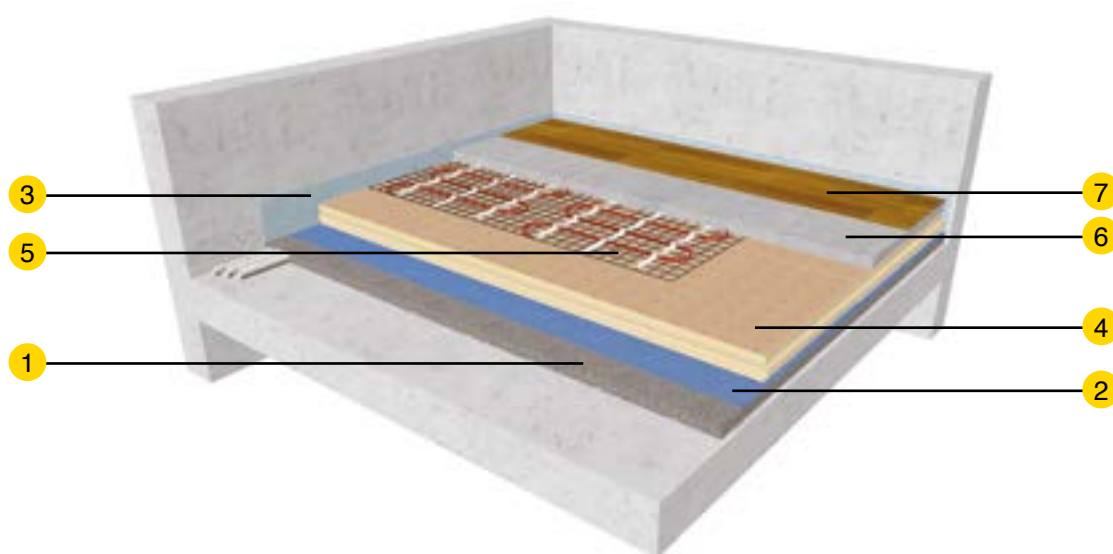
Isolation sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage scellé



Documents de référence

La mise en oeuvre ci-dessous fait référence aux chapes et dalles à base de liants hydrauliques (NF DTU 26.2) et aux mortiers de scellement (NF DTU 52.1) dans la limite des locaux à faibles sollicitations. La mise en œuvre répond au NF DTU 52.10

Description du système et de la mise en œuvre



Légende

4 Eurosol peut être mis en œuvre en 2 lits maximum ou en 1 seul lit en association avec une SCAM placée sous l'isolant. La pose doit être jointive à joints décalés sur toute la surface du local et présenter un bord droit en appui sur la bande périphérique. Afin d'éviter les pénétrations de laitance pour les panneaux à bords droits, les joints doivent obligatoirement être pontés à l'aide d'une bande adhésive étanche ou un film de polyéthylène.

Pour pouvoir être mis en œuvre conformément aux règles de l'art, il est également nécessaire de respecter certaines exigences sur chacun des composants du système :

1 Support : Seuls les supports à base de liants hydrauliques sont admissibles. Ils doivent être propres et respecter certaines exigences en termes de temps de séchage et de planéité. (Exemples : Dalle portée dont les charges et efforts sont transmis uniquement aux fondations)

via les longrines ou les semelles, plancher béton, entrevous bétons, ...). Un ravaillage approprié sera nécessaire en cas de passage de canalisations, fourreaux ou conduits.

2 Couche de désolidarisation : Afin d'éviter les transferts d'humidité, un film polyéthylène de 150 µm minimum (ou équivalent) doit être interposé entre le support et la sous-couche isolante. Sauf si l'ouvrage sus-jacent est un plancher chauffant, cette disposition est obligatoire sur dallage sur terre-plein, plancher sur vide sanitaire ou local non chauffé et plancher collaborant. La continuité de ce film doit être assurée avec les parois verticales.

3 Bande de désolidarisation périphérique : Afin de désolidariser la chape, la dalle ou le mortier de scellement de toutes les parois verticales,

une bande compressible de 3 mm à minima doit être mise en place en périphérie. Cette épaisseur doit être augmentée à 5mm minimum en cas de présence de systèmes de chauffage par le sol. Cette bande doit être posée avant la mise en place de l'isolant ou au-dessus de celui-ci si elle possède un retour adhésif. Dans tous les cas, elle doit dépasser d'au moins 2 cm la surface finie (revêtement de sol compris).

La chape, la dalle flottante ou le mortier de scellement 6, le système de plancher chauffant éventuel 5 et le revêtement de sol 7 sont mis en œuvre conformément aux règles de l'art et aux prescriptions des fabricants.

Domaine d'emploi de l'Eurosol

Les limitations d'emploi de l'Eurosol pour les applications sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage scellé sont résumées dans le tableau ci-dessous :

		Plancher chauffant		
Applications	Sous-couche isolante	Sans plancher chauffant	PCBT <i>R ≥ 0,75 (pièces chauffées) R ≥ 1,25 (pièces non chauffées et T ≥ 0°C) R ≥ 1,50 (pièces non chauffées et T ≥ -5°C) R ≥ 2,00 (pièces non chauffées et T < -5°C)</i>	PRE <i>R ≥ 1,00 (pièces chauffées) R ≥ 2,20 (local non chauffé, vide sanitaire ou terre-plein) R ≥ 2,50 (en contact avec l'extérieur)</i>
Sous chape ou dalle flottante ou mortier de scellement sur pose préalable	Eurosol en 1 lit	Aucune limitation		
	Eurosol en 2 lits	Aucune limitation	Plancher de type C non visé	Aucune limitation
	SCAM (avec indice de tassement maximum 2) + 1 lit d'Eurosol		SCAM avec indice de charge « b » non visée sur plancher de type A Plancher de type C non visé	SCAM avec indice de charge « b » non visée
Sous mortier de scellement en pose directe sur isolant	Eurosol en 1 lit	Aucune limitation		
	Eurosol en 2 lits	Non visé		
	SCAM (avec indice de tassement maximum 2) + 1 lit d'Eurosol			

Plancher de Type A - Eléments chauffants dans la dalle

Plancher de Type C - Eléments chauffants dans la couche d'enrobage, sur laquelle la dalle est réalisée avec une double couche de désolidarisation



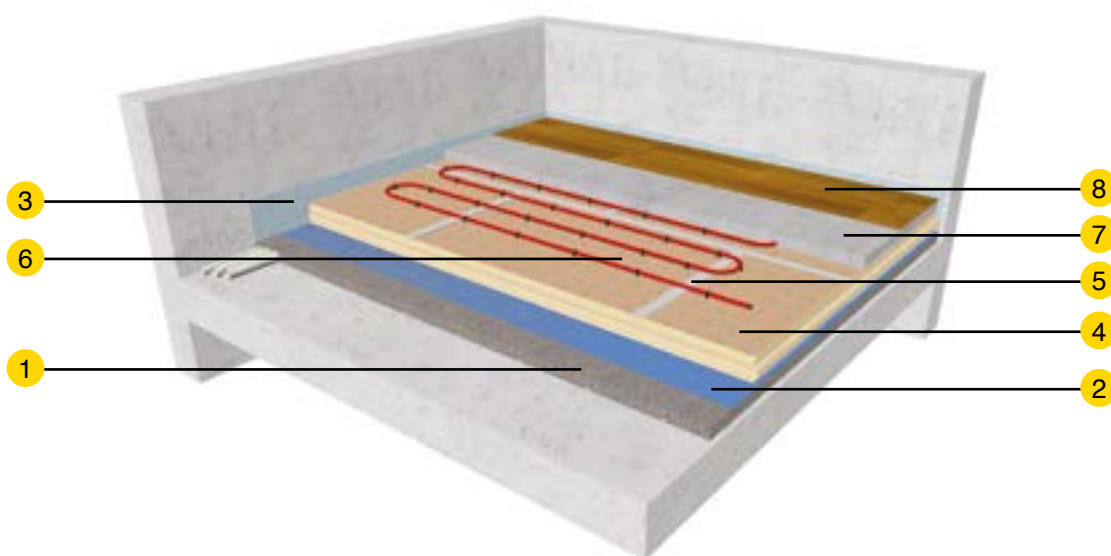
Isolation sous chapes fluides



Documents de référence

La mise en œuvre ci-dessous ne concerne que les chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium, bénéficiant de la certification QB46 et réalisées conformément aux règles professionnelles FFB/CAPEB « Mise en œuvre des chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium ». Pour tous les autres types de chapes fluides, se référer aux documents d'application des produits concernés.

Description du système et de la mise en œuvre



Légende

4 Eurosol peut être mis en œuvre en 2 lits maximum ou en 1 seul lit en association avec une SCAM placée sous l'isolant. La pose doit être jointive à joints décalés sur toute la surface du local et présenter un bord droit en appui sur la bande périphérique. Afin d'éviter les pénétrations de laitance, les joints doivent obligatoirement être pontés à l'aide d'une bande adhésive étanche ou un film de polyéthylène **5**.

Pour pouvoir être mis en œuvre conformément aux règles de l'art, il est également nécessaire de respecter certaines exigences sur chacun des composants du système :

1 Support : Les supports en bois ou en panneaux à base de bois (planchers sur solives ou sur lambourdes et planchers de doublage) ainsi que les supports à base de liants hydrauliques (Dalle portée dont les charges et efforts sont transmis uniquement aux fondations via les longrines ou les semelles,

plancher béton, entrevous bétons, ...) sont admissibles. Ils doivent être propres et respecter certaines exigences en termes de planéité et de temps de séchage. Un ravaillage approprié sera nécessaire en cas de passage de canalisations, fourreaux ou conduits.

2 Couche de désolidarisation : Afin d’éviter les transferts d’humidité, un film polyéthylène doit être interposé entre le support et la sous-couche isolante. Sauf si l’ouvrage sus-jacent est un plancher chauffant, cette disposition est obligatoire sur dallage sur terre-plein, plancher sur vide sanitaire ou local non chauffé et plancher collaborant. La continuité de ce film doit être assurée avec les parois verticales.

Chape fluide à base de ciment	Chape fluide à base de sulfate de calcium
Polyéthylène 150 µm <i>Sur plancher béton ou ravaillage</i>	Polyéthylène 200 µm dans tous les cas
Polyéthylène 200 µm <i>Sur dallage sur terre-plein, plancher collaborant, plancher sur vide sanitaire ou local non chauffé et plancher bois</i>	

3 Bande de désolidarisation périphérique : Afin de désolidariser la chape fluide de toutes les parois verticales, une bande compressible doit être mise en place en périphérie. Cette bande doit être posée avant la mise en place de l’isolant ou au-dessus de celui-ci si elle possède un retour adhésif. Dans tous les cas, elle doit dépasser d’au moins 2 cm la surface finie (revêtement de sol compris). Les épaisseurs de cette bande périphérique sont données dans le tableau ci-dessous :

Dimensions du local	
Surface	Longueur
$S \leq 150 \text{ m}^2$	$L \leq 17 \text{ m}$
$S \leq 300 \text{ m}^2$	$L \leq 25 \text{ m}$
$S > 300 \text{ m}^2$	$L > 25 \text{ m}$
Chape fluide à base de ciment	
Sans PC	Avec PC
5 mm	8 mm
Chape fluide à base de sulfate de calcium	
Sans PC	Avec PC
3 mm	5 mm
5 mm	8 mm
8 mm	

PC : planchers chauffants PCBT ou PRE

La chape fluide **7** , le système de plancher chauffant éventuel **6** et le revêtement de sol **8** sont mis en œuvre conformément aux règles de l’art et aux prescriptions des fabricants.

Domaine d’emploi de l’Eurosol

Les limitations d’emploi de l’Eurosol pour les applications sous chapes ou dalles flottantes et sous carrelage scellé sont résumées dans le tableau ci-dessous :

		Plancher chauffant		
Applications	Sous-couche isolante	Sans plancher chauffant	PCBT	PRE
			$R \geq 0,75$ (pièces chauffées) $R \geq 1,25$ (pièces non chauffées et $T \geq 0^{\circ}\text{C}$) $R \geq 1,50$ (pièces non chauffées et $T \geq -5^{\circ}\text{C}$) $R \geq 2,00$ (pièces non chauffées et $T < -5^{\circ}\text{C}$)	$R \geq 1,00$ (pièces chauffées) $R \geq 2,20$ (local non chauffé, vide sanitaire ou terre-plein) $R \geq 2,50$ (en contact avec l’extérieur)
Sous chape fluide	Eurosol en 1 lit	Aucune limitation		
	Eurosol en 2 lits	Aucune limitation	Plancher de type C non visé	Aucune limitation
	SCAM (avec indice de tassement maximum 2) + 1 lit d’Eurosol		SCAM avec indice de charge « b » non visée sur plancher de type A Plancher de type C non visé	SCAM avec indice de charge « b » non visée



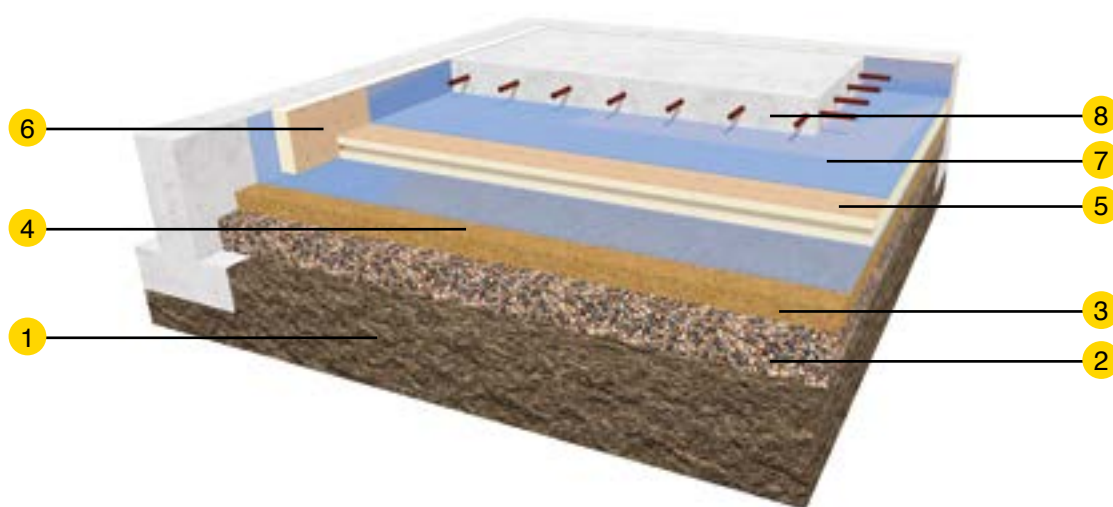
Isolation sous dallage sur terre-plein



Documents de référence

La mise en œuvre ci-dessous ne concerne que les dallages en béton à base de liants hydrauliques destinés à tous types d'ouvrages réalisés conformément au DTU 13.3 et au DTU 45.1. Le dallage peut être soit désolidarisé, soit solidarisé mais ne doit en aucun cas reprendre les efforts des éléments porteurs. Un dallage n'est pas un radier. Une étude géotechnique des sols est obligatoire en amont d'un projet de construction afin d'identifier les risques naturels liés à la qualité du sol et définir les prescriptions constructives adaptées.

Description du système et de la mise en œuvre



Légende

Eurosol **5** peut être mis en œuvre en 2 lits maximum. La pose doit être jointive à joints décalés sur toute la surface du dallage et présenter un bord droit en appui sur l'isolant périphérique **6**. L'isolant périphérique ayant pour fonction de traiter le pont thermique entre le dallage et les soubassements périphériques. En présence d'une Isolation thermique par l'extérieur, cet isolant périphérique peut être remplacé par une bande compressible de polyéthylène d'épaisseur minimale de 10 mm.

L'épaisseur totale d'isolant est définie en fonction de la nature du bâtiment et des charges d'exploitation prévues. Afin d'éviter les pénétrations de laitance, il est conseillé de disposer un film polyéthylène **7** sur toute la surface.

Pour pouvoir être mis en œuvre conformément aux règles de l'art, il est également nécessaire de respecter certaines exigences au niveau des éléments constituant le support. Le support est constitué par le sol **1** généralement compacté

et nivelé afin d'obtenir un plan horizontal. Il est complété par une ou plusieurs couches de forme permettant d'homogénéiser la surface du support, et améliorer sa portance.

On retrouve en général, **une première couche 2 constituée de cailloux, graviers ou sable** compactée complétée par **une seconde 3 composée d'un lit de sable** stabilisé de 5 à 20 mm d'épaisseur permettant de prévenir tout endommagement des couches sus-jacentes.

Un film anticapillaire (film polyéthylène 150µm) et/ou **pare-vapeur 4** peut s'avérer nécessaire lorsqu'il subsiste un risque de remontées capillaires ou de diffusion d'humidité.

Une fois Eurosol mis en œuvre, **le dallage 8** sera réalisé conformément aux documents particuliers du marché et aux règles de l'art (armatures, joints de retrait et de dilatation, curage, ...). Les épaisseurs minimales de dallage recommandées sont données dans le tableau ci-dessous :

	Locaux soumis à des charges réparties >10kN/m² ou concentrées >10kN	Locaux soumis à des charges réparties <10kN/m² ou concentrées <10kN	Maisons individuelles
Epaisseur minimale du dallage (mm)	150	130	120

Domaine d'emploi de l'Eurosol

Les limitations d'emploi de l'Eurosol pour les applications sous dallages sur terre-plein et dallages de chambres froides sont à la fois conditionnées par :

- La vérification de la tenue mécanique de l'Eurosol (RCS) aux regards des charges d'exploitation prévues (charges réparties, charges concentrées fixes et/ou charges concentrées mobiles)
- La déformabilité de l'Eurosol via une limitation de l'épaisseur définie dans le tableau ci-dessous :

Applications	Typologie du bâtiment	Eurosol en 1 lit	Eurosol en 2 lits
Dallage sur terre-plein NF DTU 13.3	Maisons individuelles avec charges d'exploitation $\leq 2,5 \text{ kN/m}^2$	De 20 à 120mm	De 120 à 240mm
	Tous types d'ouvrages, hors maisons individuelles	De 58 à 105mm	Non visé
	Autres types d'ouvrages, hors maisons individuelles*	De 58 à 120mm	De 120 à 175mm
Dallage de chambres froides NF DTU 45.1	Chambre froide négative $-40^\circ\text{C} < T \leq 0^\circ\text{C}$	De 58 à 105mm	Non visé
	Chambre froide positive $0^\circ\text{C} < T \leq 12^\circ\text{C}$		

*Bâtiments d'habitation collective ou d'hébergement, bâtiments administratifs ou bureaux, locaux de santé, hôpitaux, cliniques ou dispensaires, locaux scolaires ou universitaires, dont la charge d'exploitation est $\leq 5 \text{ kN/m}^2$, sans charges ponctuelles, ni charges roulantes.



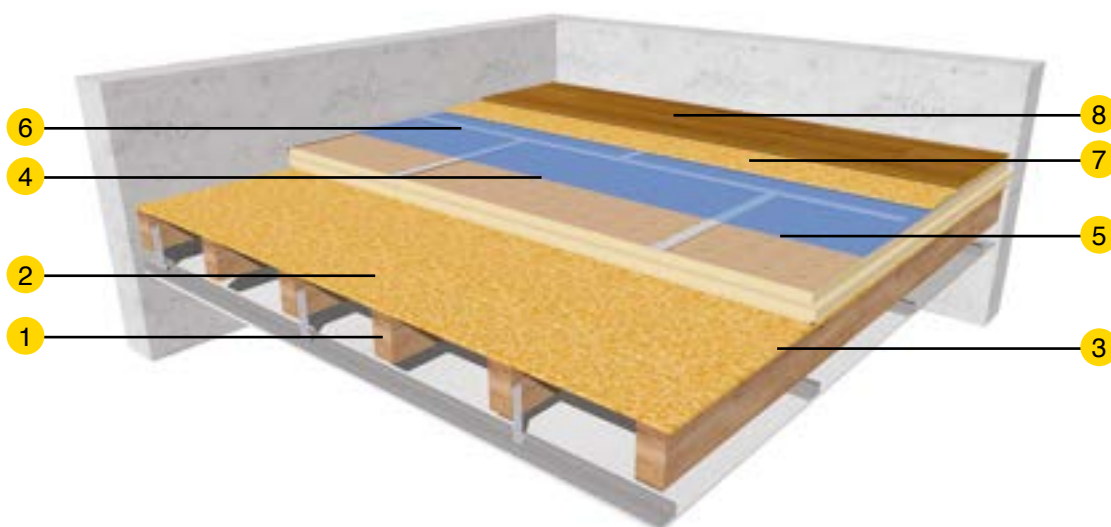
Isolation sous plancher bois



Documents de référence

La mise en œuvre ci-dessous est relative à la réalisation des planchers flottants en panneaux à base de bois conformes au DTU 51.3. Ce type de plancher est toujours mis en œuvre à l'abri de l'eau et a pour objectif de servir de support pour une finition de surface ou un revêtement de sol formant couche d'usure et décorative. Ils n'assurent pas de fonction porteuse puisque les charges sont transmises par leur intermédiaire à l'ouvrage porteur sous-jacent.

Description du système et de la mise en œuvre



Légende

Eurosol **4** peut être mis en œuvre en 2 lits maximum ou associé à une sous couche acoustique dès lors que l'association des deux couches possède un classement strictement supérieur à « SC2b ». La pose doit être jointive à joints décalés sur toute la surface du support et présenter un bord droit en appui sur les murs périphériques.

Afin de parfaire l'étanchéité de la couche d'isolation, il est nécessaire de soit ponter les joints entre panneaux mais également entre **les panneaux**

et les murs adjacents **5** soit dérouler un film polyéthylène de 150um **6** sur l'Eurosol en assurant un recouvrement des lés d'au moins 20 cm et une solidarisation de celles-ci par l'application d'une bande adhésive plastifiée d'au moins 5 cm de large.

Pour pouvoir être mis en œuvre conformément aux règles de l'art, il est également nécessaire de respecter certaines exigences au niveau des éléments constituant le plancher. Les supports admis sont les planchers sur solives ou sur

lambourdes et **planchers de doublage conformes au DTU 51.3** **2**. Il faudra s'assurer que leur conception permet de répondre aux exigences de sécurité incendie soit via le panneau de bois constituant le plancher support soit via le **parement de finition en sous-face du plancher support** **1**.

Il peut également être nécessaire de mettre en place une **barrière de protection entre Eurosol et le plancher support** afin de limiter les échanges d'humidité **3**. Cette barrière sera soit un film polyéthylène 150µm (cas des planchers sur vide sanitaire) soit un film pare-vapeur avec un Sd

minimum de 90m en zone très froide et 18m dans les autres situations (cas des combles perdus)

Les panneaux de bois formant le plancher flottant **7** doivent être usinés sur les quatre rives et collés entre eux pour permettre un assemblage par rainures et languettes vraies ou fausses avec un jeu à la périphérie de la pièce (>10mm voir plus pour les grandes surfaces). Ils sont posés à joints transversaux alternés pour éviter la rencontre de quatre panneaux au même point. Les panneaux de bois visés sont donnés dans le tableau ci-après.

Panneaux de bois	Classe d'emploi	Epaisseur minimale* (mm)
Panneaux contreplaqués à usage structurel (marquage S) conformes à la norme NF EN 636	Qualité 2 ou 3	12
Panneaux lamibois conformes à la norme EN 14279	LVL/2 ou LVL/3	12
Panneaux de particules conformes à la norme NF EN 312	P5	16
Panneaux OSB conformes à la norme NF EN 300	Classes 3 et 4	12
Panneaux MDF conformes à la norme NF EN 622-5	HLS	16

*Le choix des épaisseurs est principalement conditionné par les exigences en termes de sécurité incendie (voir « Réglementation Incendie »).

La pose du revêtement de sol **8** ou de la finition de surface doivent être effectuées immédiatement après la mise en œuvre des panneaux de bois. Il est mis en œuvre conformément aux règles de l'art et aux prescriptions des fabricants.

NOTE : Un parquet ne peut pas être mis en œuvre directement sur Eurosol.

Domaine d'emploi de l'Eurosol

Les limitations d'emploi de l'Eurosol pour les applications sous planchers bois sont conditionnées par la localisation du plancher support et la nature du revêtement de sol.

Localisation du plancher	Aucun revêtement	Revêtement étanche ⁽¹⁾	Revêtement respirant ⁽³⁾ ou non respirant et non étanche ⁽²⁾
Plancher intermédiaire entre deux locaux chauffés	Non admis	Pontage recommandé des joints sur Eurosol	
Plancher sur sous-sol, sur garage, sur cellier ou sur vide sanitaire bien ventilé selon le DTU 51.3		Film PE 150µm obligatoire sur le support et pontage recommandé des joints des panneaux Eurosol	Film PE 150µm obligatoire sur le support et sur les panneaux Eurosol
Plancher de combles perdus	Pare-vapeur sur le support et pontage recommandé des joints des panneaux Eurosol		Non admis

(1) Sols plastiques à joints soudés à chaud, en lés ou en dalles, classés E3, s'ils comportent une étanchéité effective en rives et une robustesse adaptée aux exigences du local (classement P).

(2) Revêtements de sol stratifié, sols textiles avec sous-couche, sols plastiques linoléum et caoutchouc en lés ou en dalles, classés E 1 ou E 2, sols céramiques collés, peinture et vernis non microporeux.

(3) Parquets de tous types, sols textiles sans sous-couche ni enduction épaisse en sous face.



Isolation en sous face de plancher



Documents de référence

La mise en œuvre d'une isolation sous plancher ne pose pas de difficulté particulière. L'attention devra principalement être portée sur le dimensionnement de l'ossature destinée à recevoir le parement de finition conformément au DTU 25.41.

Description du système et de la mise en œuvre



Légende

En fonction de la nature du support, **Eurosol 1** est soit fixé par collage (Exemples : colle mousse polyuréthane ou MAP) soit mécaniquement par attelage de fixation adapté au support (Exemple : chevilles à frapper + rondelles). Les panneaux sont posés jointifs à joints décalés en contact direct avec le plancher et présentent un bord droit en appui sur les murs périphériques. Dans le cas de planchers hourdis ou de planchers bois sur solives, les panneaux sont posés perpendiculairement aux poutrelles ou aux solives. Afin de parfaire l'étanchéité de la couche d'isolation, il est nécessaire de ponter

les joints entre panneaux mais également entre les panneaux et les murs adjacents 2.

NOTE : Il est interdit de percer dans les poutrelles des planchers hourdis.

Les supports 3 doivent être conformes aux spécifications des DTU les concernant (aspect de surface, planéité, aplomb, alignement, etc.). Sont admis les planchers support :

- ▶ Continus : planchers bétons, planchers maçonnes...
- ▶ Discontinus : planchers hourdis, planchers bois...

A l'exception des plafonds de vide sanitaire correctement ventilé, il est nécessaire de mettre en œuvre une **ossature rapportée** 4 de manière à pouvoir installer un **parement de finition** 5 assurant à la fois un rôle décoratif et un rôle d'écran thermique au regard des réglementations incendie applicables à la nature du local. Ces ossatures peuvent être suspendues par ancrage dans le plancher support ou autoportantes et doivent être mises en œuvre conformément aux règles de l'art.

Dans le cas d'un local sus-jacent non chauffé, une protection pare-vapeur peut s'avérer nécessaire.

Cette fonction pare-vapeur est assurée :

- Soit par le pontage des joints de panneau Eurosol hors zone très froides et hors planchers bois.
- Soit par une membrane pare-vapeur disposée entre le parement de finition et l'ossature. La perméabilité à la vapeur d'eau S_d devant être appropriée à la nature du plancher et aux conditions climatiques extérieures.
- Soit par une plaque de plâtre avec pare-vapeur conforme aux normes NF EN 520 et NF EN 14190 justifiant d'un S_d de 90m au minimum.

Domaine d'emploi de l'Eurosol

Les limitations d'emploi de l'Eurosol pour les applications en sous-face de planchers sont conditionnées par la nature du plancher support, les conditions thermo-hygrométriques de part et d'autre du plancher et la nature des éléments composant le plancher (plancher chauffant, isolation entre solive, traversées de plancher, ...). La pose se limitera à un seul lit.

Nature du plancher	Mode de fixation des panneaux Eurosol	Gestion de l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau
Supports béton (NF DTU 21) ou maçonné (NF DTU 20.1)	Collage (MAP ou colle mousse PU) Cordons ou plots Fixation mécanique (Cheville à frapper) 4 fixations par panneaux dans les angles	Une étude thermique doit être réalisée pour déterminer le positionnement du point de rosée afin d'éliminer les risques de condensation et prévoir les dispositions nécessaires à mettre en œuvre.
Support bois (NF DTU 31.2)	Fixation mécanique (Vis) 4 fixations par panneaux réparties en fonction de l'entraxe du support	





Des solutions d'isolation fabriquées en France

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

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



2 sites
de production
en France



5 millions de m²
de panneaux isolants
produits en France, par an



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



Recticel Insulation SAS
1 rue Ferdinand de Lesseps
CS 50234
18023 Bourges Cedex
www.recticelinsulation.fr

FEEL
GOOD
INSIDE

RECTICEL
insulation