

Guide des solutions PSE dans la construction

SYSTEMES

LES SOLS



● Planchers chauffants
basse température
et rafraîchissants
pages 24-25



● Planchers rayonnants
électriques
pages 26-27



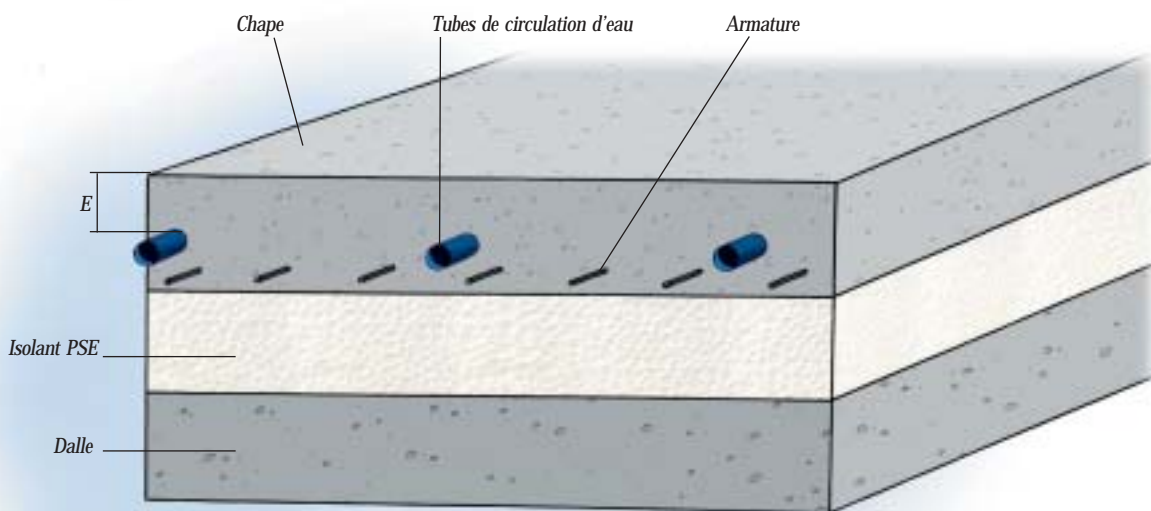
● Isolation en sous-face
de plancher
sur terre-plein
pages 28-29

Description

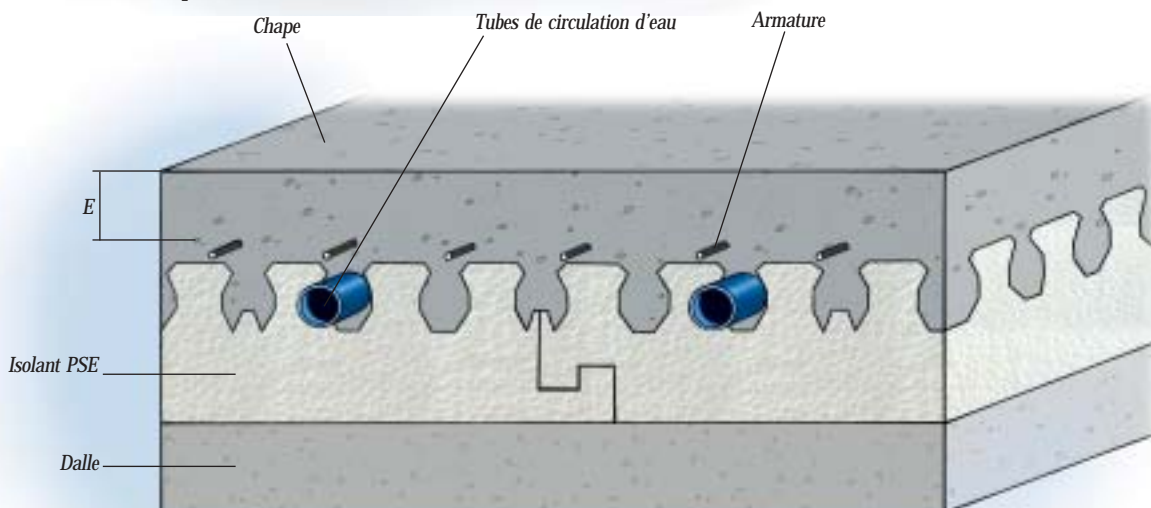
Il s'agit de disposer des panneaux PSE Th plans ou à plots sur le sol brut, et d'installer un réseau de tubes puis de réaliser une dalle armée destinée à recevoir un revêtement de sol collé. Dans ces tubes circule une eau dont la température apporte une fonction chauffante ou rafraîchissante.

Planchers chauffants basse température et rafraîchissants

Panneaux Plans



Dalles à plots



E est au moins égal à 30 mm dans le cas où l'ouvrage ne nécessite pas de joint de fractionnement et à 40 mm dans le cas contraire.

Domaine d'emploi

Isolation thermique ou thermo-acoustique en construction neuve ou ancienne sur le plancher support déjà en place.

Avantages du PSE

- Insensible à l'humidité.
- Pas de risque de gonflement dans des conditions de chaleur et d'humidité liées à cette utilisation.
- Pas de cintrage.

Avantages avec panneaux plans PSE Th

- Désolidarisation de la chape de l'isolant (libre dilatation de la dalle sous l'effet de la température).
- Résistance thermique élevée.
- Produits certifiés.
- Le PSE est particulièrement adapté à la technique de l'agrafage du tube.

Avantages avec dalles à plots PSE

- Positionnement des tubes.
- Facilité de mise en œuvre.
- Pas besoin d'accessoire de pose (accessoire de pose intégré).
- Emboîtement des panneaux (pas de nécessité de jointoiement par ruban adhésif).

Caractéristiques

- Résistance thermique de 0,50 à 4,40 m².K/W
- Nombreux dimensionnements possibles

Mise en œuvre

- Réaliser un ravaillage afin de noyer les éventuelles canalisations et gaines.
- La pose des panneaux s'effectue à joints serrés.
- Disposer une bande de PSE de 5 mm d'épaisseur minimum sur la périmétrie de la chape afin de désolidariser la chape de la structure.
- Après réalisation de la chape, le revêtement de sol est posé conformément aux règles de l'art et aux D.T.U. correspondants.

Documents de référence

- Le D.T.U. 65-8, le CPT plancher rafraîchissant et les Avis Techniques de tube, précisent les caractéristiques des chapes et armatures ainsi que le classement de compressibilité des isolants :
 - Classe 1 (niveau ACERMI I₄ ou I₅).
 - Classe 2 (niveau ACERMI I₃).

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>STISOSOL Th 38</i> <i>MAXISOL</i> <i>MAXISOL Th</i>	BPB PLACO	<i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i>	Incompressibilité I ₃ Incompressibilité I ₄ Incompressibilité I ₅
<i>Corstyrène 30 Rainurés</i> <i>Corstyrène plaque à plots</i>	CORSTYRENE		
<i>DELTIDAL Th</i> <i>DELTICOL</i>	DELTISOL		Th 38 Th 36
<i>ALVISOL 6000</i> <i>MATISOLDAL NC</i>	ISOMAT - ALVISOL	<i>D.T.U.</i>	D.T.U. 26-2 – D.T.U. 52-1
<i>DALLES A PLOTS KNAUF THERM</i> <i>KNAUF Therm SOL Th 38</i> <i>KNAUF Therm NC Th 35</i> <i>KNAUF Therm 600</i>	KNAUF	<i>Avis Technique des tenants de système</i> <i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i>	Supports de tubes intégrés à la dalle Revêtement de sol collé (D.T.U. 2 6 – 2) Revêtement de sol scellé (D.T.U. 52 – 1) ou collé Revêtement de sol scellé (D.T.U. 52 – 1) ou collé
<i>UNIMAT SOL CHAUFFANT</i> <i>UNIMAT SOL 6000</i>	LAFARGE PLÂTRES	<i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i>	Produit certifié I ₄ pré-tracé afin de faciliter la disposition des tubes Produit certifié I ₄

GENERALITES

SOLS

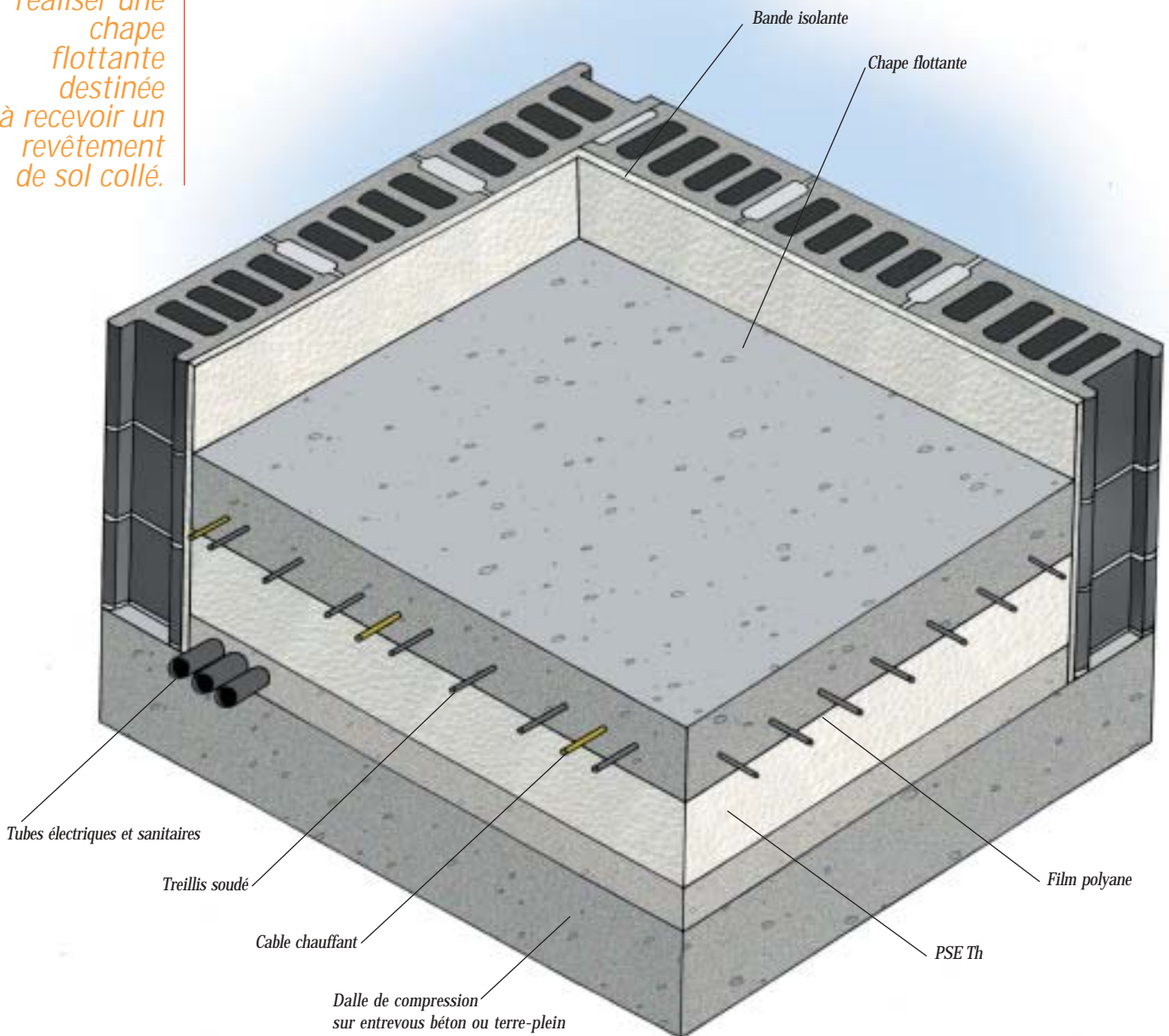
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Description

Il s'agit de disposer des panneaux de PSE Th sur le sol brut et d'installer un réseau de câbles électriques puis de réaliser une chape flottante destinée à recevoir un revêtement de sol collé.

Planchers rayonnants électriques



PRE avec chape flottante sur isolant PSE Th R = 2

Domaine d'emploi

Isolation thermique en construction neuve ou ancienne sur le support déjà en place.

Avantages des solutions PSE Th

- Insensibilité à l'humidité.
- Pas de cintrage.
- Bonne résistance thermique.
- Incompressibilité.
- Panneaux certifiés ACERMI de niveau I₄ ou I₅

Caractéristiques

- R = 2,00 m².K/W si le plancher est en contact avec un vide sanitaire, un local non chauffé ou un terre-plein sans isolation particulière.
- R = 1,00 m².K/W s'il y a déjà une isolation du plancher (R ≥ 1,5 m².K/W). C'est le cas d'une maison construite sur vide sanitaire isolé avec des entrevous PSE Th.
- R = 1,00 m².K/W si le plancher porteur est en contact avec un local chauffé.

Mise en œuvre ou dispositions générales de mise en place de l'isolant.

- Réaliser un ravaillage afin de noyer les éventuelles canalisations ou gaines.
- Continuité de l'isolant et éviter les lames d'air.
- Mise en place d'une couche de désolidarisation imperméable (film polyéthylène de 0,2 mm).
- Disposer une bande de PSE de 5 mm d'épaisseur minimum sur la périmétrie de la chape afin de désolidariser la chape de la structure.

Documents de référence

- Se référer pour la mise en œuvre au Cahier des Prescriptions Techniques communes (CPT PRE 06/96 et additif), ainsi qu'aux Avis Techniques relatifs aux câbles chauffants.
- Certificats ACERMI.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>MAXISOL MAXISOL Th</i>	BPB PLACO	ACERMI ACERMI	Incompressibilité I ₄ Incompressibilité I ₅
<i>Corstyrene d 30 rainurés</i>	CORSTYRENE		
<i>DELTIDAL Th DELTICOL</i>	DELTISOL	ACERMI ACERMI	Th 38 Th 36
<i>ALVISOL 6000</i>	ISOMAT - ALVISOL		
<i>KNAUF Therm NC Th 35 KNAUF Therm 600</i>	KNAUF	ACERMI ACERMI	Mise en œuvre selon le Cahier des Prescriptions Technique du CSTB
<i>UNIMAT SOL PLUS UNIMAT SOL 6000</i>	LAFARGE PLÂTRES	ACERMI ACERMI	Produit certifié I ₅ , conseillé par Lafarge Plâtres dans ce type d'application Produit certifié I ₄ , autorisé dans cette application par le CPT PRE

GENERALITES

SOLS

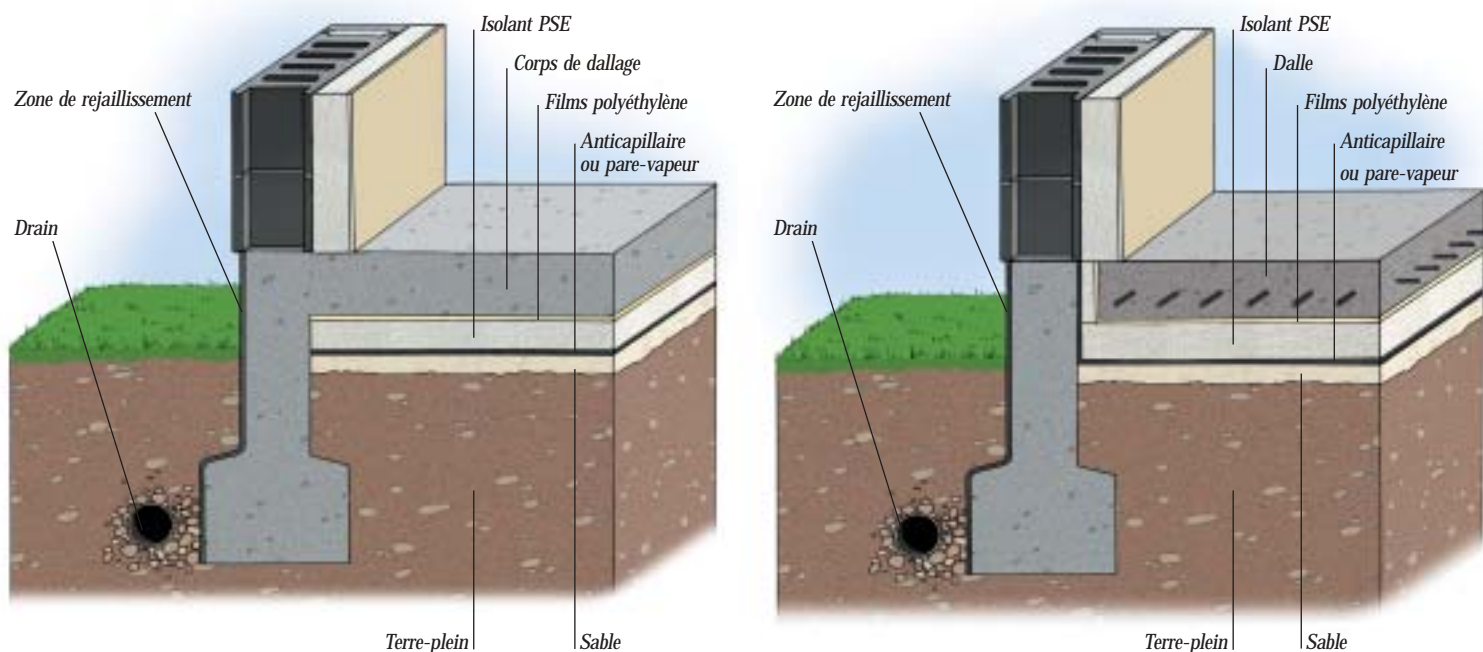
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Description

Panneaux de PSE Th.

Isolation en sous-face de plancher sur



Terre-plein de Maisons Individuelles

Cas de la dalle dite "portée"

Cette solution ne permet pas le traitement du pont thermique en about de dalle, sauf dans le cas d'une isolation extérieure du mur de sous-bassement.

Cas de la dalle désolidarisée

Technique utilisable uniquement en cas de sol stable et compacté à l'exclusion des remblais. L'isolation doit régner sur toute la surface de la dalle pour éviter les tassements différentiels.

Domaine d'emploi

- Toutes dalles sur terre-plein, en construction neuve.

Avantages

- Insensible à l'humidité.
- Isolation saine et pérenne.
- Résistance à la compression.
- Panneaux adaptés aux sols supportant des charges élevées des entrepôts frigorifiques et halls industriels.
- Pas de cintrage.
- Mise en œuvre aisée de la dalle.
- Panneaux de grande dimension (2,50 m x 1,20 m)
- Mise en œuvre rapide des panneaux.

Caractéristiques

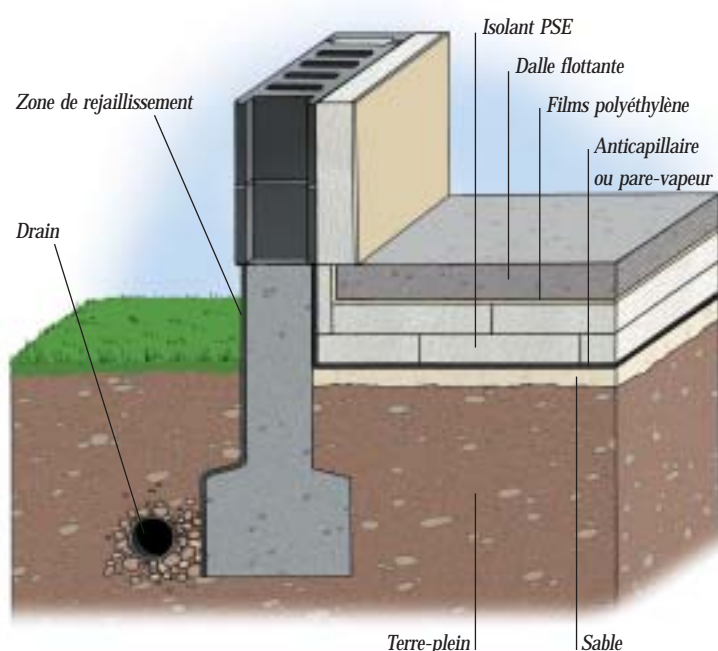
- Résistance thermique de 1,00 à 2,85 m².K/W
- Dimensions les plus courantes : 2500 x 1200 mm. 1200 x 1000 mm.
- Epaisseur : de 10 en 10 mm jusque 100 mm.
- Incompressibilité : I₃, I₄ ou I₅ suivant les produits.
- Résistance à la compression de service : jusque 95 kPa.

Mise en œuvre

- La réalisation d'un terre-plein isolé en dalle désolidarisée comporte les opérations suivantes :

- Mettre en place et compacter, à l'aide d'engins mécaniques, une forme constituée de cailloux, de graviers ou de sable mélangés ou non. Cette opération n'est pas nécessaire dans le cas de sols rocheux ou caillouteux en place et parfaitement secs et sains.
- Répandre à la surface de la forme, un lit de sable de 5 cm d'épaisseur pour éviter le poinçonnement des couches anti-capillantes et d'isolation.
- Mettre en place la couche anti-capillante, constituée par exemple de feuilles de polyéthylène de 0,15 mm d'épaisseur, posée à recouvrement. Cette couche est relevée en périphérie.

face terre-plein



- Disposer en relevé une bande de PSE Th de 0,2 mm d'épaisseur minimum en périmétrie de l'ouvrage, afin de désolidariser le dallage de la structure et de limiter le pont thermique.
- Poser les panneaux PSE Th en 1 ou 2 lits, à joints serrés, conformément aux règles de mise en œuvre (voir "documents de références").
- L'isolation doit régner sur toute la surface du sol.
- Recouvrir toute la surface de PSE Th d'un film polyéthylène pour éviter les pénétrations de laitance.
- Le film, posé à recouvrement, est relevé le long de toutes les parois.
- Réaliser le corps de dalle, par exemple : 8 à 12 cm de béton dosé à 300/500 kg de ciment par m³ de béton et armé d'une nappe de treillis soudé à raison de 1,1 kg/m²

Documents de référence

- Les "Solutions Techniques pour le respect du règlement thermique en maison individuelle" du CSTB.
- Les travaux de terre-plein sont définis dans les règles professionnelles "Travaux de dallage" Annales ITBTP de mars - avril 1990

Terre-plein d'entrepôts frigorifiques et sols industriels.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>STISOL Th 38</i>	BPB PLACO	<i>ACERMI</i>	Incompressibilité I ₃
<i>ISODALLE</i>	CARAIBES INDUSTRIE	<i>PV M1</i>	
<i>Corstyrene d 25</i>	CORSTYRENE		
<i>DELTIDAL Th DELTICOL</i>	DELTISOL		Th 38 Th 36
<i>MATISO - ALVISOL</i>	ISOMAT - ALVISOL		
<i>KNAUF Therm SOL Th 38</i>	KNAUF	<i>ACERMI</i>	Pour dalle portée de maison individuelle
<i>KNAUF Therm NC Th 35 KNAUF Therm 600</i>		<i>ACERMI</i>	Pour maison individuelle ou bâtiments industriels
<i>UNIMAT SOL Th 38</i>	LAFARGE PLÂTRES	<i>ACERMI</i>	Panneau de PSE Th certifié I ₃ , insensible à l'humidité

GENERALITES

SOLS

REGLEMENTATION

SOLUTIONS