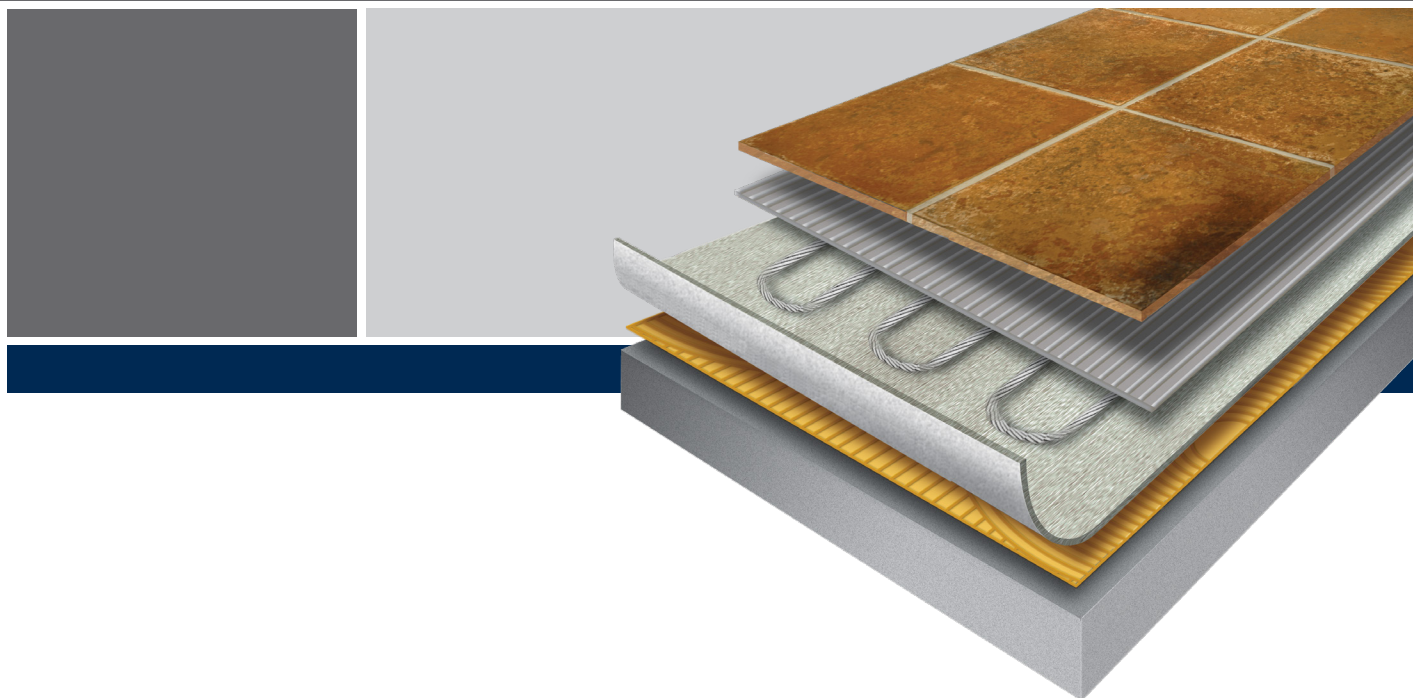


Guide de préparation d'un sous-plancher avec système de chauffage radiant



1. Chauffage radiant électrique • Planchers de céramique ou de pierre naturelle	
.1 Méthode d'installation avec truelle et mortier.....	67
.2 Méthode d'installation avec autolissant.....	69
2. Chauffage radiant électrique • Planchers d'ingénierie ou planchers flottants	
.1 Méthode d'installation avec truelle et mortier, câbles sous la membrane.....	71
.2 Méthode d'installation avec autolissant.....	73
3. Chauffage radiant hydronique (liquide) • Planchers toutes catégories	
.1 Méthode d'installation avec tous les types de planchers.....	75
4. Principes du déplacement de la chaleur.....	77

Chauffage radiant électrique • Planchers de céramique ou de pierre naturelle

1.1 Méthode d'installation avec truelle et mortier

Membrane recommandée : AcoustiTECH^{mc} Ceramic

GÉNÉRALITÉS

1. Assurez-vous de lire et de bien comprendre, **avant le début des travaux**, les guides d'installation du système de chauffage radiant, de la membrane, du revêtement de plancher et des accessoires. Si un doute survient lors de la lecture des étapes ou des directives, contactez le service technique du manufacturier concerné.
2. Avant toute installation, s'assurer que le support soit structurellement sain, sec, solide, stable et nivelé. Les surfaces doivent être propres et exemptes de contaminants (graisse, ancien adhésif, scellant, peinture). Si le support présente des déficiences, les corriger immédiatement selon les principes et les recommandations établis par l'industrie du revêtement de plancher avant de poursuivre votre installation.
3. Respecter minutieusement les temps de maturation recommandés par les manufacturiers d'adhésif, de mortier, de coulis et d'autolissant. Le temps de maturation des produits utilisés peut varier selon les conditions environnantes.
4. Avant de débiter l'installation de votre système chauffant, référez-vous aux recommandations écrites du manufacturier. Afin de profiter pleinement de votre système de plancher radiant, il est généralement exigé de régler la température d'opération à une chaleur inférieure à 29 °C (85 °F). Une température maintenue au-dessus de celle recommandée peut endommager prématurément votre revêtement de plancher.
5. Assurez-vous que la surface de plancher, pendant et après l'installation, ne dépasse jamais le taux d'émission de vapeur d'eau recommandé par les manufacturiers de recouvrement de sol et d'adhésif.
6. L'installateur a la responsabilité de vérifier, auprès des manufacturiers des produits utilisés dans l'assemblage, toutes les recommandations et de s'y conformer.
7. L'utilisateur final de l'installation a la responsabilité de connaître les bonnes pratiques d'utilisation, d'entretien et de protection de l'assemblage et de les appliquer.

APPLICATIONS

1. Installer la membrane AcoustiTECH^{mc} Ceramic avec l'adhésif AD-280 (AD-316, AD-532+, AD-844MS aussi compatibles), selon la situation et les guides d'installations AcoustiTECH^{mc}.
2. Installer les câbles chauffants sur la membrane AcoustiTECH^{mc} Ceramic selon le guide du manufacturier du système radiant. Les câbles seront tenus en place avec de la colle chaude ou le mécanisme fourni et recommandé. Le choix doit être impérativement confirmé par le manufacturier de câbles chauffants.
3. Recouvrir les câbles chauffants et la membrane avec un ciment-colle modifié aux polymères de qualité supérieure tel que Keraflex RS de Mapei (ou produit équivalent).
 - a. Utiliser une truelle de plastique de 50 ou 75 mm (2 à 3 po) afin de pouvoir glisser celle-ci entre les câbles et de bien faire adhérer le ciment-colle dans les fibres du dessus de la membrane en exerçant un minimum de pression. Assurez-vous d'avoir une surface plane et lisse pour l'installation du recouvrement de sol et/ou de la membrane.
 - b. Appliquer immédiatement une deuxième couche de ciment-colle en s'assurant d'en mettre suffisamment afin de combler l'espace entre les câbles et de couvrir ceux-ci. Utiliser le côté plat de la truelle et appuyer légèrement sur les câbles chauffants tout en vous assurant de ne pas les endommager.
4. Laisser durcir au moins 24 heures avant l'installation du carrelage. L'épaisseur du remplissage ne doit pas excéder l'épaisseur du câble et du gabarit (donc au plus 6 mm (1/4 de po)).
5. Installer votre céramique selon les directives en utilisant un ciment-colle modifié aux polymères de qualité supérieure tel que Keraflex RS de Mapei (ou produit

équivalent) avec la truelle recommandée. Laisser sécher et durcir.

6. Terminer l'installation par le jointement à l'aide d'un coulis à joints adapté à ce type d'installation, tel que Ultracolor Plus FA de Mapei (ou produit équivalent). Laisser durcir les joints. Interdire la circulation sur la surface pour une période de 72 heures.

NOTE

Cette méthode assure une installation convenant à la protection des câbles chauffants. La membrane AcoustiTECH^{mc} Ceramic optimisera le système de câbles chauffants, celle-ci étant conforme à la norme d'utilisation «Commercial léger» évaluée selon le test Robinson (ASTM-C627) pour un assemblage de céramique ou de pierre naturelle.

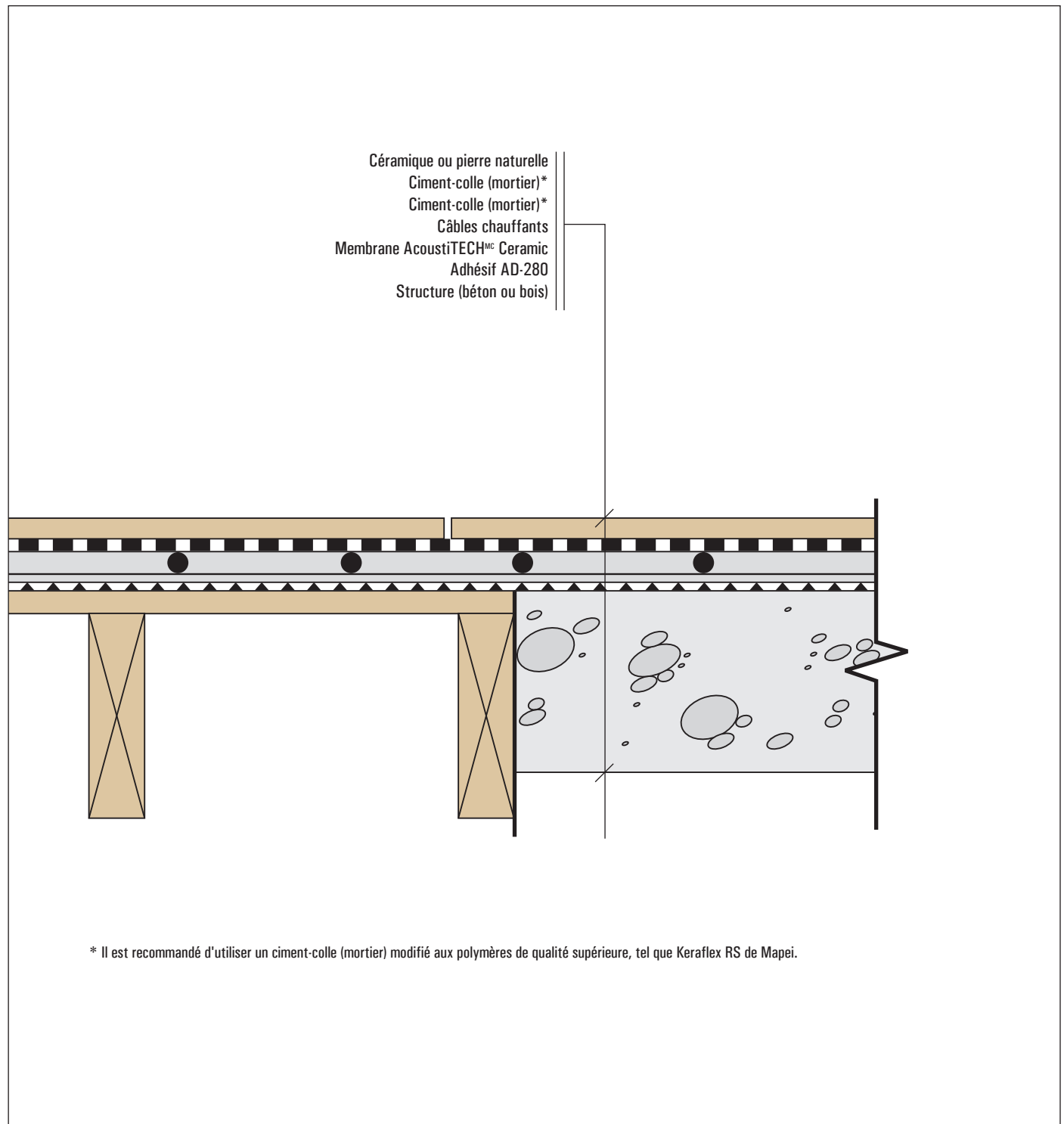
La dimension minimale des tuiles de céramique ou de pierre naturelle est de 25 cm x 25 cm (10 po x 10 po) et l'épaisseur minimale est de 6 mm (1/4 po).

- Voir assemblage type à la page suivante

Chauffage radiant électrique • Planchers de céramique ou de pierre naturelle

1.1 Méthode d'installation avec truelle et mortier

Assemblage type sur structure de béton ou de bois



Chauffage radiant électrique • Planchers de céramique ou de pierre naturelle

1.2 Méthode d'installation avec autolissant

Membrane recommandée: AcoustiTECH^{mc} Ceramic

GÉNÉRALITÉS

1. Assurez-vous de lire et de bien comprendre, **avant le début des travaux**, les guides d'installation du système de chauffage radiant, de la membrane, du revêtement de plancher et des accessoires. Si un doute survient lors de la lecture des étapes ou des directives, contactez le service technique du manufacturier concerné.
2. Avant toute installation, s'assurer que le support soit structurellement sain, sec, solide, stable et nivelé. Les surfaces doivent être propres et exemptes de contaminants (graisse, ancien adhésif, scellant, peinture). Si le support présente des déficiences, les corriger immédiatement selon les principes et les recommandations établis par l'industrie du revêtement de plancher avant de poursuivre votre installation.
3. Respecter minutieusement les temps de maturation recommandés par les manufacturiers d'adhésif, de mortier, de coulis et d'autolissant. Le temps de maturation des produits utilisés peut varier selon les conditions environnantes.
4. Avant de débiter l'installation de votre système chauffant, référez-vous aux recommandations écrites du manufacturier. Afin de profiter pleinement de votre système de plancher radiant, il est généralement exigé de régler la température d'opération à une chaleur inférieure à 29 °C (85 °F). Une température maintenue au-dessus de celle recommandée peut endommager prématurément votre revêtement de plancher.
5. Assurez-vous que la surface de plancher, pendant et après l'installation, ne dépasse jamais le taux d'émission de vapeur d'eau recommandé par le manufacturier de recouvrement de sol et d'adhésif.
6. L'installateur a la responsabilité de vérifier, auprès des manufacturiers des produits utilisés dans l'assemblage, toutes les recommandations et de s'y conformer.
7. L'utilisateur final de l'installation a la responsabilité de connaître les bonnes pratiques d'utilisation, d'entretien et de protection de l'assemblage et de les appliquer.

APPLICATIONS

1. Installer la membrane AcoustiTECH^{mc} Ceramic avec l'adhésif AD-280 (AD-316, AD-532+, AD-844MS aussi compatibles) selon la situation et les guides d'installations AcoustiTECH^{mc}. Note: Cette membrane servira de bris thermique et maximisera le transfert thermique vers le haut. Cela vous évitera de chauffer inutilement la masse de béton sous l'assemblage et de faire une économie d'énergie et d'argent.
2. Installer les câbles chauffants sur la membrane AcoustiTECH^{mc} Ceramic selon le guide du manufacturier du système radiant. Les câbles seront tenus en place avec de la colle chaude ou le mécanisme fourni et recommandé. Le choix doit être impérativement confirmé par le manufacturier des câbles chauffants.
3. Appliquer deux couches d'un apprêt de type Primer WE™ (apprêt époxyde à base d'eau sans solvant) de Mapei (ou produit équivalent) sur les câbles chauffants et la membrane avec un rouleau 6 mm (1/4 po) anti-feutrant. Laisser sécher entre chaque couche. Il est recommandé d'appliquer la deuxième couche perpendiculairement à la première afin que la superficie soit entièrement couverte et bien scellée. L'eau contenue dans l'autolissant ne doit pas fuir afin d'assurer la parfaite maturation du produit.
4. Appliquer ensuite un autolissant de type Ultraplan 1 Plus™ ou Ultraplan Easy™ de Mapei (ou produit équivalent). Faire la mise en place de l'autolissant selon les directives des manufacturiers de produit cimentaire et des câbles chauffants. Généralement, un minimum de 12 mm (1/2 po) suffisent pour bâtir la masse thermique et donner un appui adéquat au plancher. Laisser sécher 24 heures avant la pose du recouvrement de sol.
5. Avant de procéder à la prochaine étape, assurez-vous que la surface préparée est plane, saine, solide, stable et que le produit cimentaire utilisé a atteint sa pleine

maturité.

6. Assurez-vous que le taux d'émission de vapeur d'eau du béton ne dépasse pas les recommandations du manufacturier de recouvrement de sol.
7. Installer votre céramique selon les directives, en utilisant un ciment-colle modifié aux polymères de qualité supérieure tel que Keraflex RS de Mapei (ou produit équivalent) avec la truelle recommandée. Laisser sécher et durcir.
8. Terminer l'installation par le jointement à l'aide d'un coulis à joints adapté à ce type d'installation, tel que Ultracolor Plus FA de Mapei (ou produit équivalent). Laisser durcir les joints. Interdire la circulation sur la surface pour une période de 72 heures.

NOTE

Pour une installation d'une superficie de 18,5 m² (200 pi²) et plus, il vous faut contacter le service technique du produit employé pour obtenir les directives concernant les joints de contrôle. Un joint de contrôle est une séparation physique entre deux surfaces couvertes par l'autolissant et qui permet la contraction de celui-ci lors de sa maturation. Le joint de contrôle devra être situé entre deux secteurs distincts du système radiant et parallèle aux câbles chauffants.

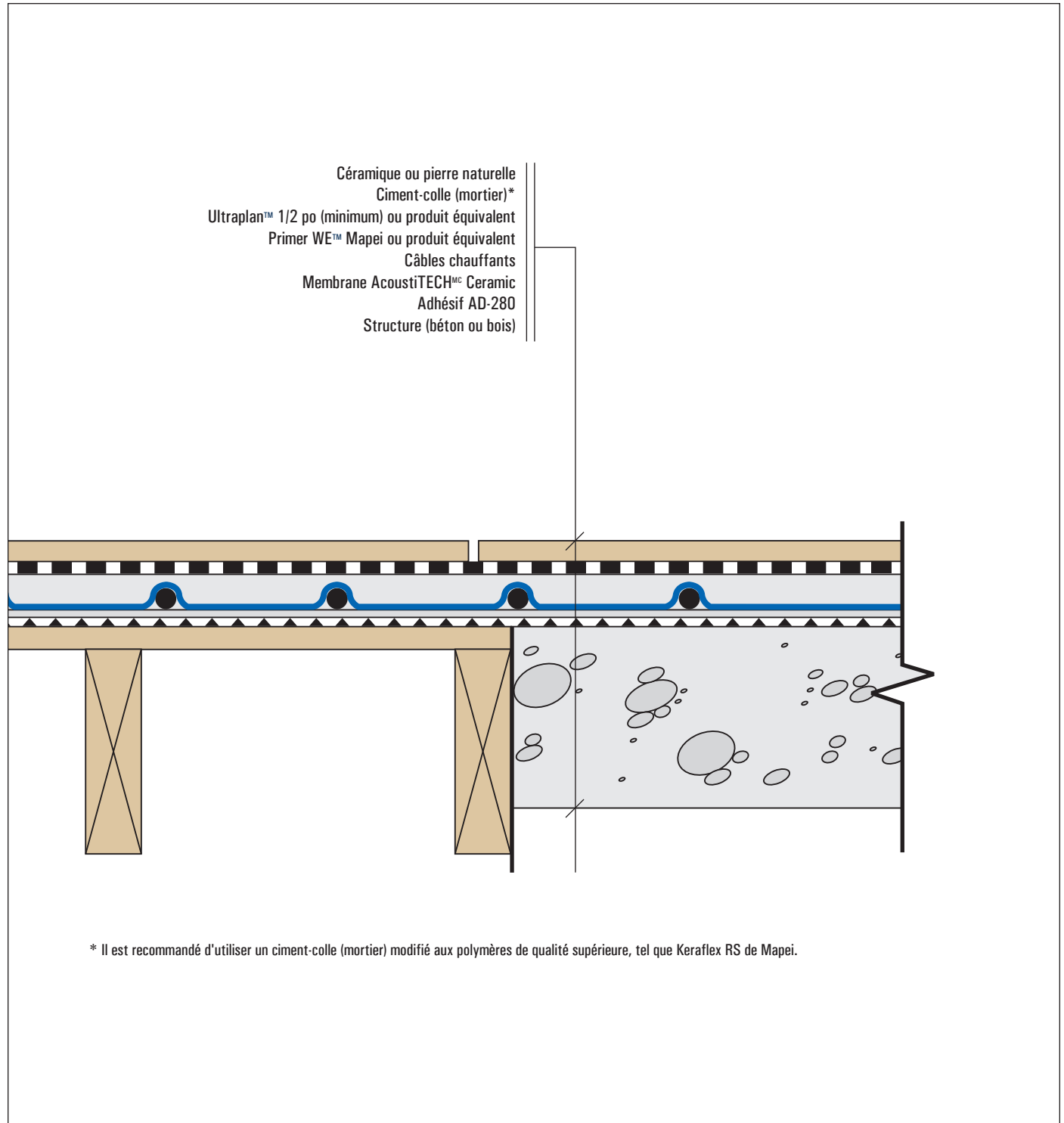
Vous devrez aussi installer, au périmètre de la surface couverte et partout où l'autolissant rencontre une surface verticale, des membranes flexibles (type Étafoam) afin de dissocier le produit cimentaire de la structure du bâtiment et de permettre la contraction de l'autolissant lors de sa maturation.

- Voir assemblage type à la page suivante

Chauffage radiant électrique • Planchers de céramique ou de pierre naturelle

1.2 Méthode d'installation avec autolissant

Assemblage type sur structure de béton ou de bois



Chauffage radiant électrique • Planchers d'ingénierie ou planchers flottants

2.1 Méthode d'installation avec câbles sous la membrane

Membranes recommandées : AcoustiTECH^{mc} 7000, 5000, 3500, AcoustiTECH^{mc} Lead 6, Lead 4.5, Lead 3.3, AcoustiTECH^{mc} Premium ou VP

GÉNÉRALITÉS

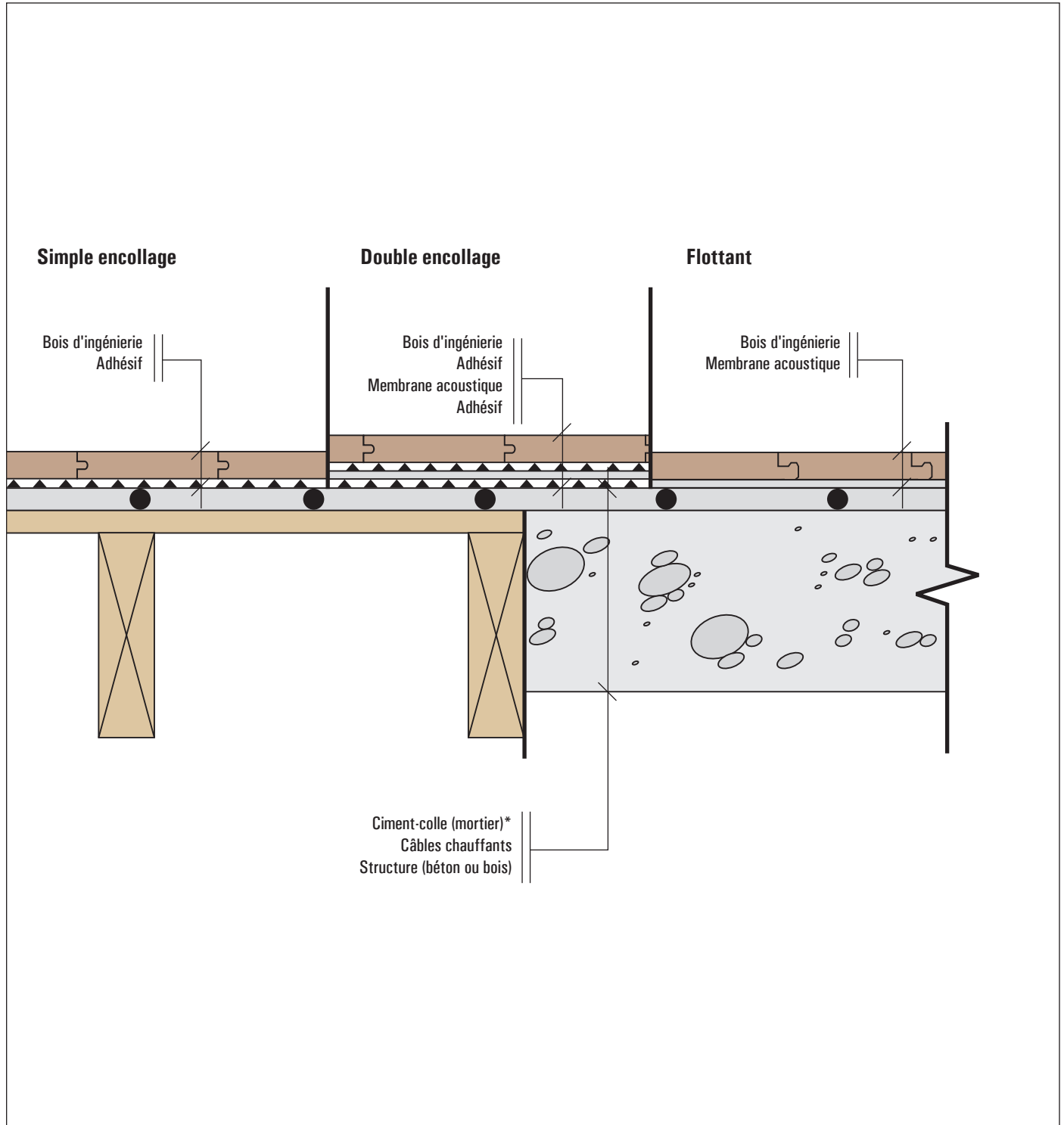
1. Assurez-vous de lire et de bien comprendre, **avant le début des travaux**, les guides d'installation du système de chauffage radiant, de la membrane, du revêtement de plancher et des accessoires. Si un doute survient lors de la lecture des étapes ou des directives, contactez le service technique du manufacturier concerné.
2. Avant toute installation, s'assurer que le support soit structurellement sain, sec, solide, stable et nivelé. Les surfaces doivent être propres et exemptes de contaminants (graisse, ancien adhésif, scellant, peinture). Si le support présente des déficiences, les corriger immédiatement selon les principes et les recommandations établis par l'industrie du revêtement de plancher avant de poursuivre votre installation.
3. Respecter minutieusement les temps de maturation recommandés par les manufacturiers d'adhésif, de mortier, de coulis et d'autolissant. Le temps de maturation des produits utilisés peut varier selon les conditions environnantes.
4. Avant de débiter l'installation de votre système chauffant, référez-vous aux recommandations écrites du manufacturier. Afin de profiter pleinement de votre système de plancher radiant, il est généralement exigé de régler la température d'opération à une chaleur inférieure à 29 °C (85 °F). Une température maintenue au-dessus de celle recommandée peut endommager prématurément votre revêtement de plancher.
5. Assurez-vous que la surface de plancher, pendant et après l'installation, ne dépasse jamais le taux d'émission de vapeur d'eau recommandé par les manufacturiers de recouvrement de sol et d'adhésif.
6. L'installateur a la responsabilité de vérifier, auprès des manufacturiers des produits utilisés dans l'assemblage, toutes les recommandations et de s'y conformer.
7. L'utilisateur final de l'installation a la responsabilité de connaître les bonnes pratiques d'utilisation, d'entretien et de protection de l'assemblage et de les appliquer.

APPLICATIONS

1. Installer les câbles chauffants sur la structure choisie selon le guide du manufacturier du système radiant.
2. Recouvrir les câbles chauffants selon les recommandations du manufacturier.
3. Avant de procéder à la prochaine étape, assurez-vous que la surface préparée est plane, saine, solide, stable et que le produit cimentaire utilisé a atteint sa pleine maturité.
4. Assurez-vous que le taux d'émission de vapeur d'eau du béton ne dépasse pas les recommandations du manufacturier de recouvrement de sol.
5. Faire l'installation du revêtement de plancher selon les recommandations du manufacturier :
 - . SIMPLE ENCOLLAGE: Appliquer l'adhésif AD-316, AD-532+ ou AD-844 MS sur la nouvelle surface et installer le revêtement de plancher de bois d'ingénierie ou de laminé.
 - . DOUBLE ENCOLLAGE: Appliquer une première couche d'adhésif AD-316, AD-532+ ou AD-844 MS sur la nouvelle surface et installer la membrane AcoustiTECH^{mc} sélectionnée. Appliquer une seconde couche d'adhésif AD-316, AD-532+ ou AD-844 MS et installer le revêtement de plancher de bois d'ingénierie ou de laminé.
 - . FLOTTANTE: Étendre la membrane AcoustiTECH^{mc} Premium ou AcoustiTECH^{mc} VP et appliquer un ruban adhésif sur tous les joints pour faciliter la circulation lors de la pose du plancher. Faire la pose flottante du plancher de bois d'ingénierie ou de laminé (Lock ou Click).

• Voir assemblage type à la page suivante

Assemblage type sur structure de béton ou de bois



Chauffage radiant hydronique (liquide) • Planchers toute catégorie

3.1 Méthode d'installation avec tous les types de planchers

Membranes recommandées: AcoustiTECH^{MC} 7000, 5000, 3500, AcoustiTECH^{MC} Lead 6, Lead 4.5, Lead 3.3, AcoustiTECH^{MC} Ceramic, AcoustiTECH^{MC} Premium ou VP

GÉNÉRALITÉS

1. Assurez-vous de lire et de bien comprendre, avant le début des travaux, les guides d'installation du système de chauffage radiant, de la membrane, du revêtement de plancher et des accessoires. Si un doute survient lors de la lecture des étapes ou des directives, contactez le service technique du manufacturier concerné.
2. Avant toute installation, s'assurer que le support soit structurellement sain, sec, solide, stable et nivelé. Les surfaces doivent être propres et exemptes de contaminants (graisse, ancien adhésif, scellant, peinture). Si le support présente des déficiences, les corriger immédiatement selon les principes et les recommandations établis par l'industrie du revêtement de plancher avant de poursuivre votre installation.
3. Respecter minutieusement les temps de maturation recommandés par les manufacturiers d'adhésif, de mortier, de coulis et d'autolissant. Le temps de maturation des produits utilisés peut varier selon les conditions environnantes.
4. Avant de débiter l'installation de votre système chauffant, référez-vous aux recommandations écrites du manufacturier. Afin de profiter pleinement de votre système de plancher radiant, il est généralement exigé de régler la température d'opération à une chaleur inférieure à 29 °C (85 °F). Une température maintenue au-dessus de celle recommandée peut endommager prématurément votre revêtement de plancher.
5. Assurez-vous que la surface de plancher, pendant et après l'installation, ne dépasse jamais le taux d'émission de vapeur d'eau recommandé par les manufacturiers de recouvrement de sol et d'adhésif.
6. L'installateur a la responsabilité de vérifier, auprès des manufacturiers des produits utilisés dans l'assemblage, toutes les recommandations et de s'y conformer.
7. L'utilisateur final de l'installation a la responsabilité de connaître les bonnes pratiques d'utilisation, d'entretien et de protection de l'assemblage et de les appliquer.

APPLICATIONS

1. Assurez-vous que le système radiant déjà installé a été testé, qu'il n'a pas de fuite et qu'il est prêt à recevoir un revêtement de plancher.
2. Avant de procéder à l'installation de la membrane, il faut s'assurer que la surface répond aux recommandations du manufacturier du revêtement de plancher en ce qui concerne la planéité de la surface, le taux d'émission de vapeur et que la surface soit sans déficience.
3. Installer la membrane AcoustiTECH^{MC} choisie et le revêtement de plancher :

Planchers d'ingénierie ou planchers flottants

- **SIMPLE ENCOLLAGE:** Appliquer l'adhésif AD-532+ ou AD-844 MS (voir note au bas) sur la nouvelle surface et installer le revêtement de plancher de bois d'ingénierie de laminé.
- **DOUBLE ENCOLLAGE:** Appliquer une première couche d'adhésif AD-532+ ou AD-844 MS (voir note au bas) sur la nouvelle surface. Installer la membrane AcoustiTECH^{MC} sélectionnée et appliquer une seconde couche d'adhésif AD-532+. Finalement, installer le revêtement de plancher de bois d'ingénierie ou de laminé.
- **FLOTTANTE:** Installer la membrane pare-vapeur AcoustiTECH^{MC} sélectionnée selon les recommandations du manufacturier. Assurez-vous de bien sceller les joints et les ouvertures faites dans le pare-vapeur. Pour sceller la membrane, utiliser un ruban adhésif rouge de revêtement pour la construction de type 8088 3M^{MC} ou Tuck Tape^{MC} (ou produit équivalent). Finalement, installer le revêtement de plancher de bois d'ingénierie ou de laminé.

Planchers de céramique ou de pierre naturelle

- Installer la membrane AcoustiTECH^{MC} Ceramic avec l'adhésif AD-280 (voir note au-bas) selon la situation et les guides d'installations AcoustiTECH^{MC}.
- Installer votre céramique selon les directives, en utilisant un ciment-colle modifié aux polymères de qualité supérieure tel que Keraflex RS de Mapei (ou produit équivalent) avec la truelle recommandée. Laisser sécher et durcir.
- Terminer l'installation par le jointement à l'aide d'un coulis à joints adapté à ce type d'installation, tel que Ultracolor Plus FA de Mapei (ou produit équivalent). Laisser durcir les joints. Interdire la circulation sur la surface pour une période de 72 heures.

NOTE

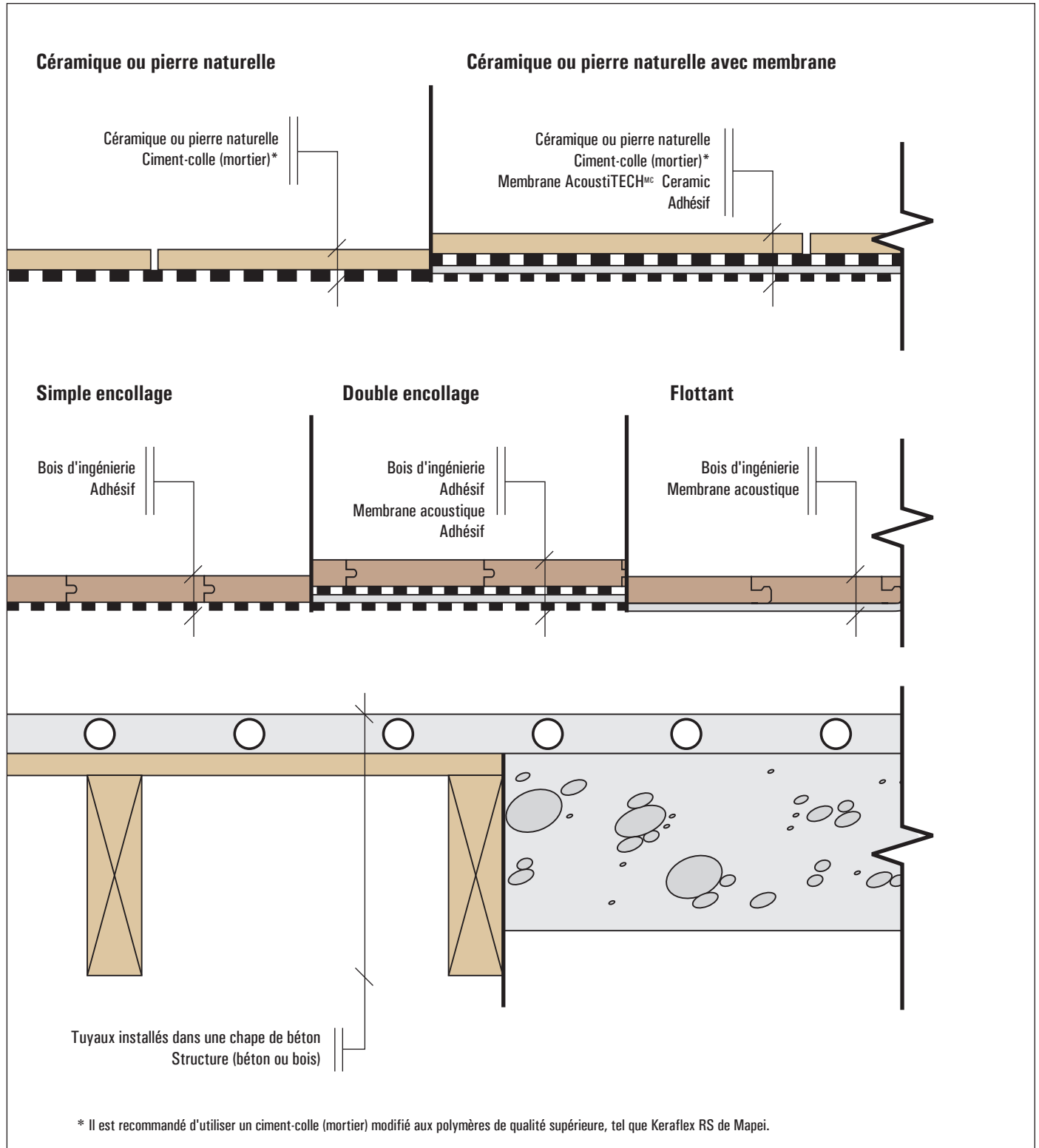
Il n'est pas recommandé d'utiliser l'AD-316 lors de l'installation d'un recouvrement de plancher par-dessus un système radiant hydronique, utilisez plutôt l'AD-844 MS, l'AD-532+ ou l'AD-280.

- Voir assemblage type à la page suivante

Chauffage radiant hydronique (liquide) • Planchers toute catégorie

3.1 Méthode d'installation avec tous les types de planchers

Assemblage type sur structure de béton ou de bois



Principes du déplacement de la chaleur

4.

Transport de la chaleur dans un assemblage de plancher muni d'un système de chauffage radiant et d'une membrane thermo-acoustique.

Texte explicatif ayant pour objectif d'aider à la compréhension de la diffusion de l'énergie sous forme de chaleur. Les explications sont données quant à la diffusion de la chaleur par un système de chauffage radiant situé sous une membrane thermo-acoustique qui est elle-même recouverte d'un plancher de bois.

Il y a trois types de transfert d'énergie (chaleur) en thermodynamique : la **radiation**, la **convection** et la **conduction**. Tous trois peuvent agir conjointement ou indépendamment selon le cas ou le type de chauffage choisi.

La **radiation** est un type de transport de la chaleur sous forme d'ondes énergétiques. Lorsque cette énergie entre en contact avec les éléments de la construction, tel le plancher, celle-ci se transforme en chaleur. Plus le produit est dense et compact, plus il aura tendance à capturer cette énergie et à se réchauffer. De son côté, la membrane AcoustiTECH^{MC} est de plus faible densité que le bois et est plutôt poreuse, elle n'aura donc pas tendance à retenir cette radiation.

La **convection** est le mode de transport de la chaleur par le mouvement de l'air. Celui-ci est chargé de la chaleur qu'il a précédemment acquise lors d'un contact avec une surface ou une matière chaude. Ici, l'apport de chaleur se fait par les câbles chauffants et la masse chaude créée par le sous-plancher irradié. Ceux-ci fourniront l'énergie à l'air qui, dans un mouvement vertical (de bas en haut), se déplacera dans la membrane. Les membranes AcoustiTECH^{MC} sont faites de fibres synthétiques non tissées et laissent, de façon naturelle, migrer l'air chaud vers le plancher.

La **conduction** est le mode de transport de la chaleur qui nécessite un contact direct entre deux matières. La densité est un élément majeur qui favorise le transfert de chaleur. Dans le cas des membranes AcoustiTECH^{MC}, le contact direct est moindre, mais tout de même compensé par la saturation de l'air chaud qui se situe entre le sous-plancher et le plancher.

Finalement, dans un type d'installation avec système de chauffage radiant, le mode de transport de l'énergie prédominant est la radiation et, dans une proportion moins grande, les autres modes. Le facteur R de la membrane n'affecte que de façon négligeable les performances du système de chauffage radiant. Il faut plutôt prendre en compte les divers modes de transport de l'énergie thermique (la chaleur) et considérer l'ensemble de ces phénomènes.