



# Guide technique pour les sols et les revêtements

04.2021 - FR



# Guide technique pour les sols et les revêtements

04.2021 - FR

# Index

<b>1  This is Laminam</b>	<b>4</b>
<b>2  Le produit</b>	<b>6</b>
2.1 Formats et épaisseurs	6
2.2 Une surface, de multiples propriétés*	8
2.3 Domaines d'application	10
2.4 Tonalités et directions	10
<b>3  Emballages et conditionnements</b>	<b>12</b>
<b>4  Manutention</b>	<b>14</b>
4.1 Manutention avec chariot élévateur	14
4.2 Manutention manuelle	15
<b>5  Lignes directrices pour l'étude de projet et pour l'installation</b>	<b>17</b>
<b>6  Façonnage</b>	<b>18</b>
6.1 Coupe	19
6.2 Coupe avec outillage manuel	19
6.3 Coupe avec meuleuses pour Laminam 12+ et 20+	20
6.4 Finition et façonnage des bords	21
6.5 Perçage	22
<b>7  Pose de Laminam sur le sol</b>	<b>24</b>
7.1 Caractéristiques du support	24
7.2 Pose sur le sol	25
7.3 Pose sur sol intérieur	26
7.3.1 Pose sur chape à base de ciment	26
7.3.2 Pose sur chape anhydrite	27
7.3.3 Pose sur chape sèche	27
7.3.4 Pose sur chapes avec chauffage au sol	28
7.3.5 Pose sur revêtements de sol existants, en céramique/grès cérame, en marbre et en pierres naturelles	29
7.3.6 Pose sur parquet/bois et PVC	30
7.3.7 Pose sur résine	30
7.3.8 Pose sur planchers en bois	30
7.4 Pose sur sol extérieur	36

<b>8</b>	<b>Revêtement de mur intérieur</b>	<b>40</b>
	8.1 Contrôle des supports	42
	8.1.1 Enduit à base de ciment/ chaux et plâtre	42
	8.1.2 Superposition sur revêtement existant	43
	8.1.3 Placoplâtre	44
	8.2 Pose de Laminam 5+ en format 1620x3240	44
<b>9</b>	<b>Revêtement de mur extérieur</b>	<b>45</b>
	9.2 Pose sur murs en béton	46
	9.3 Pose sur mur-manteau thermique	47
	9.4 Pose sur panneaux en fibres-ciment	48
	9.5 Crochet anti-basculement	49
	9.6 Efflorescences	49
<b>10</b>	<b>Réalisation d'éléments d'angle</b>	<b>50</b>
<b>11</b>	<b>Revêtement d'escaliers</b>	<b>52</b>
<b>12</b>	<b>Revêtement de portes et d'ouvertures</b>	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>Revêtement de sol dans une douche</b>	<b>57</b>
<b>14</b>	<b>Nettoyage et entretien</b>	<b>58</b>
	14.1 Nettoyage après-pose	58
	14.1.1 Nettoyage de la collection Filo	59
	14.1.2 Nettoyage du revêtement extérieur	60
	14.2 Nettoyage ordinaire	60
<b>15</b>	<b>Colles recommandées</b>	<b>62</b>
	<b>Certifications</b>	<b>72</b>

# 1 | This is Laminam



## Donner forme au monde de demain

Avec notre recherche et notre innovation continue, nous traduisons l'art de la céramique sur de grandes surfaces architecturales à haute performance.

## Tel est le sens de Laminam.

Depuis des années, notre entreprise applique une démarche axée sur l'innovation de ce matériau ancien. Nous l'avons projeté dans le futur et l'avons rendu plus performant en bouleversant et en perfectionnant nos procédés de production. Nous avons ainsi créé nos surfaces qui, en raison de leurs dimensions et de leurs épaisseurs, ne connaissent aucune limite d'application. Nos créations arborent une esthétique déclinée dans les différents styles, mais toutes se distinguent par un dénominateur commun : l'élégance et la beauté. Chez Laminam, cette caractéristique s'accompagne d'une qualité impeccable garantie par une recherche continue sur les matières premières et sur les dernières technologies.

Ces activités aboutissent à une grande variété de surfaces polyvalentes dans différents domaines d'application, de façon à redéfinir les espaces au nom de la beauté, de la modernité et du développement durable. L'un des piliers de notre entreprise est précisément sa sensibilité au monde qui nous entoure et aux individus qui l'habitent. Nous sélectionnons avec minutie nos matières premières, naturelles et de premier choix, dans le but de maximiser qualité et hygiène.

Chez Laminam, chaque employé joue un rôle fondamental pour atteindre les objectifs. Voici pourquoi Laminam a tout particulièrement à cœur le bien-être de ses employés et investit dans des parcours de formation professionnelle continue. Le haut niveau technologique s'appuie sur un personnel extrêmement qualifié.

Optimisée par un environnement de travail sûr et stimulant, cette démarche mène à la création de surfaces parfaites, en mesure d'inspirer les architectes et les designers du monde entier.



# 2 | Le produit



Basée sur des technologies de pointe, la plaque Laminam concilie sa petite épaisseur et ses grandes dimensions avec une très grande résistance aux contraintes mécaniques, aux produits chimiques, à l'usure, aux rayures et à l'abrasion profonde. En raison de sa nature, elle est hygiénique, résiste au gel, aux moisissures et au rayonnement UV.

Toutes les caractéristiques et les propriétés chromatiques des plaques sont inaltérables. Elles résistent au temps et à toutes les conditions atmosphériques. Une plaque révolutionnaire qui respecte l'environnement : matières premières naturelles, technologie durable, produits recyclables à 100 % sont les bases de la philosophie écologique de Laminam.

## 2.1 Formats et épaisseurs

### Laminam 3+

Caractéristiques

Laminam 3+ se compose de la plaque de base renforcée structurellement par un filet en fibre de verre appliqué au dos à l'aide d'une colle spéciale.

Surface utile: 1000x3000mm

Épaisseur nominale: 3,5mm

### Laminam 5

Caractéristiques:

Laminam 5 est définie par la plaque de la plaque de base.

Surface utile:

1000x3000mm / 1000x1000mm / 1620x3240mm \*

Épaisseur nominale: 5,6mm



### Laminam 5+

Caractéristiques:

Laminam 5+ est composé de la plaque de base renforcée structurellement par un filet en fibre de verre appliqué au dos à l'aide d'une colle spéciale.

Surface utile: 1200x3000mm / 1620x 1620mm / 1620x3240mm

Épaisseur nominale: 6mm

### Laminam 12+

Caractéristiques:

Laminam 12+ est composé de la plaque de base renforcée structurellement par un filet en fibre de verre appliqué au dos à l'aide d'une colle spéciale.

Surface utile: 1620x3240mm

Épaisseur nominale: 12,5mm

### Laminam 20+

Caractéristiques:

Laminam 20+ est composé de la la plaque de base renforcée structurellement par un filet en fibre de verre appliqué au dos à l'aide d'une colle spéciale.

Surface utile: 1620x3240mm (63.7" x 127.5") \*

Épaisseur nominale: 20,5mm (3/4")

Le matériel peut aussi être fourni dans d'autres formats réguliers dans des quantités minimales de 100m<sup>2</sup> par article.

Technologie bioactive AMBIENCE, disponible avec commande minimale de 100m<sup>2</sup> par article.

\*Full size (plaque non rectifiée)

## 2.2 Une surface, de multiples propriétés\*



### Facilité de nettoyage et entretien

Le nettoyage des produits Laminam est simple, efficace et rapide. Ils n'exigent pas d'interventions particulières d'entretien dans le temps et, en général, les surfaces peuvent se nettoyer à l'eau chaude avec des détergents neutres.



### Surface hygiénique

Les surfaces Laminam sont idéales pour les lieux où doit être garantie une hygiène maximale.



### Apte au contact alimentaire

D'après des tests de laboratoire, la surface Laminam est 100 % compatible avec les aliments.



### Résistante aux champignons et moisissures

Laminam prévient la formation des moisissures, bactéries et champignons.



### Surface compacte

Laminam présente une porosité superficielle de 0,1 %.



### Résistante au gel

La surface céramique résiste aux chutes de température et au gel.



### Stabilité dimensionnelle

La surface Laminam ne subit pas de variations dimensionnelles significatives, car elle présente un faible coefficient de dilatation thermique.



### Applicable en intérieur et en extérieur

La surface Laminam se pose en intérieur et en extérieur. L'exposition aux agents atmosphériques n'abîme ni n'altère les surfaces.



### Résistante à la chaleur et aux températures élevées

La surface céramique ne contient pas de matières organiques et, par conséquent, elle résiste au contact direct avec des objets très chauds, comme casseroles et ustensiles, et aux hautes températures sans altérations superficielles.



### Résistante aux taches\*\*

La surface Laminam résiste au contact prolongé avec les principales taches tenaces, y compris les taches provoquées par les substances ordinairement présentes dans la cuisine comme vin, café, huile d'olive, citron, sans modifications permanentes de la couleur ou de la brillance.



### Résistante aux nettoyants et détergents\*\*\*

La surface Laminam résiste au contact prolongé avec les détergents ménagers vendus dans le commerce, y compris dégraissants et anticalcaires. Elle se nettoie très facilement tout en conservant ses caractéristiques superficielles.



### Résistante aux produits chimiques, acides, alcalins et solvants\*\*\*

La surface Laminam résiste aux désinfectants et aux solvants organiques, inorganiques et chimiques. L'acide fluorhydrique est le seul produit chimique en mesure d'attaquer la céramique.



### Résistante aux chocs thermiques

Les plaques Laminam résistent aux chocs thermiques à l'intérieur et à l'extérieur.

**Résistante à l'humidité**

L'exposition à l'humidité pendant une longue période n'abîme pas la surface céramique Laminam.

**Résistante au rayonnement UV, aucune altération des couleurs**

Exposée au rayonnement UV, la surface Laminam reste intacte et conserve son aspect d'origine pendant toute sa durée de vie.

**Résistante à la flexion**

La surface Laminam présente une très grande résistance à la flexion.

**Résistante aux rayures et abrasions\*\*\*\***

La surface Laminam résiste aux rayures et à l'abrasion profonde. En conséquence, ses propriétés restent intactes même après un usage intensif et un nettoyage fréquent.

**Éco-compatible et recyclable**

La surface Laminam est un produit totalement naturel. Elle ne libère pas d'éléments dans l'environnement, se broie facilement et se recycle complètement dans d'autres procédés de production.

**Anti-graffiti**

La surface Laminam est la première surface céramique anti-graffiti qui se nettoie facilement et qui résiste même aux peintures plus tenaces.

**IN-SIDE plus**

La technologie IN-SIDE allie les hautes performances techniques de résistance et durabilité des surfaces Laminam et des qualités esthétiques qui répondent aux exigences du monde de la décoration et de l'architecture. Continuité matérielle entre masse, surface et bord y compris après les interventions de façonnage (découpe, perçage, polissage des chants)\*\*\*\*\*

\* Consulter les fiches techniques à la fin du catalogue pour connaître les propriétés superficielles de chaque finition.

\*\* Sur les surfaces Lucidato, les taches tenaces doivent être retirées au plus vite.

\*\*\* Sur les surfaces Lucidato, les détergents très agressifs (par exemple eau de Javel) doivent être vite retirés.

\*\*\*\* Même si les plaques Laminam, dans les finitions Lucidato, résistent à l'abrasion profonde, elles sont moins résistantes aux rayures superficielles. Les finitions Lucidato assurent des performances égales ou supérieures aux matériaux, naturels ou pas, utilisés pour décorer les surfaces horizontales.

\*\*\*\*\* Approuvé pour la technologie IN-SIDE

## 2.3 Domaines d'application

Laminam est disponible dans les formats et épaisseurs ci-après pour les applications recommandées :

Format (mm)	Produit	Revêtement de sol	Revêtement de mur intérieur/ extérieur
1000x3000	3+		●
	5/5+	●	●
1200x3000	5+	●	●
	5+	●	●
1620x3240	12+	●	●
	20+	●	
1000x1000	5	●	●
1620x1620	5+	●	●

Les produits Laminam 12+/20+ sont disponibles au catalogue dans le format Full size, c.-à-d. non rectifié. Ils s'adressent à l'univers du bâtiment après façonnage par des transformateurs qui peuvent obtenir les sous-formats de la plaque. Pour les quantités supérieures à 100m<sup>2</sup> de même format et finition, Laminam SpA peut fournir le matériel déjà façonné.

Laminam recommande d'avoir recours à des épaisseurs d'au moins 5,6mm pour les revêtements de sol, car elles résistent davantage aux chocs et tolèrent les petites imperfections pendant la préparation et la pose. Si l'architecte et l'installateur utilisent Laminam 3+ dans les lieux à trafic léger, ils doivent l'appliquer dans les règles de l'art en suivant scrupuleusement les instructions et les exigences figurant dans ce guide technique Laminam. Même si elle effectuée à la perfection, cette application doit être garantie par le Directeur des travaux et par l'installateur.

## 2.4 Tonalités et directions

### Tonalités

Les plaques Laminam sont fabriquées à partir de matières premières naturelles selon un procédé industriel. Même si elles ne présentent pas de variations esthétiques importantes, tout comme les pierres naturelles, précisément en raison de leurs matières premières, les plaques se caractérisent par des variations de couleurs minimales, y compris de même finition.

La démarche de production de Laminam SpA prévoit une sélection minutieuse pour identifier les lots de production de même tonalité et pour garantir que le produit respecte toujours les marges de tolérance fixées par l'entreprise. Les plaques de même finition, mais avec un format et une épaisseur différents, présentent toujours des différences de tonalités qui rentrent, néanmoins, dans les limites établies par l'entreprise. Les fournitures sont réparties par tonalité identifiée pour permettre d'optimiser l'esthétique de la pose.

Il est recommandé de recouvrir le sol de chaque pièce avec la même tonalité et de briser cette uniformité avec une autre tonalité, par exemple, au niveau de la porte vers une autre pièce. Les espaces très grands peuvent être divisés visuellement au niveau des joints de dilatation ou selon leur mobilier fixe ou mobile.

Sur les murs intérieurs et extérieurs, il est possible d'avoir recours à des tonalités différentes de celles des sols, et d'utiliser une seule tonalité pour chaque mur. En cas de murs très grands, par exemple à l'extérieur, pour lesquels une seule tonalité ne peut pas être employée, les irrégularités ou les éléments d'architecture suffisent pour diminuer d'éventuelle perception de différence.

Pour les projets de grande envergure, la division Project Engineering de Laminam SpA peut collaborer avec l'architecte/le client pour répartir les tonalités selon les exigences.

## Directions

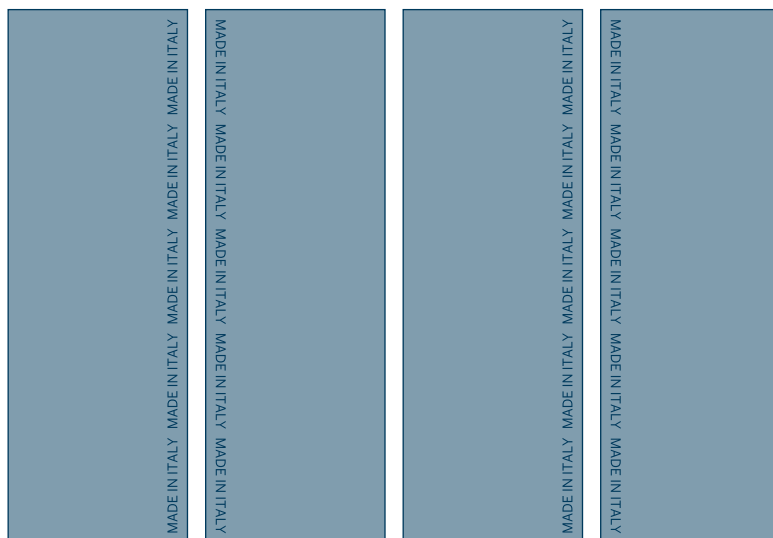
L'uniformité des tonalités susvisée est possible uniquement si les plaques sont appliquées dans la même direction horizontale ou verticale. Les sous-formats, y compris pour les finitions uniformes, doivent être appliqués dans la même direction que les plaques principales. Si les plaques sont posées dans différentes directions, quoique de même tonalité, il est possible qu'une variation de couleur se remarque à la lumière.

## Pose de la collection Filo

Les couleurs Argento, Ghisa, Oro, Mercurio de la collection Filo se démarquent par une extraordinaire surface chatoyante obtenue à partir de l'application en relief d'oxydes métalliques spéciaux.

Pour optimiser l'esthétique du revêtement mural, il est recommandé de poser les plaques en faisant coïncider, deux par deux, les côtés sur lesquels est écrit au dos Made in Italy, tant pour la pose verticale que la pose horizontale, en tournant les plaques de 180° en alternance, comme montré sur la figure ci-après.

La caractéristique finition métallique et la structure de la collection Filo, quand elle est posée à l'extérieur, pourraient réfléchir la lumière de manière non uniforme. Il est donc impossible de garantir l'uniformité de réflexion, même au sein de la même tonalité. Exposée aux agents atmosphériques, la collection Filo pourrait présenter des petites variations de tonalités.

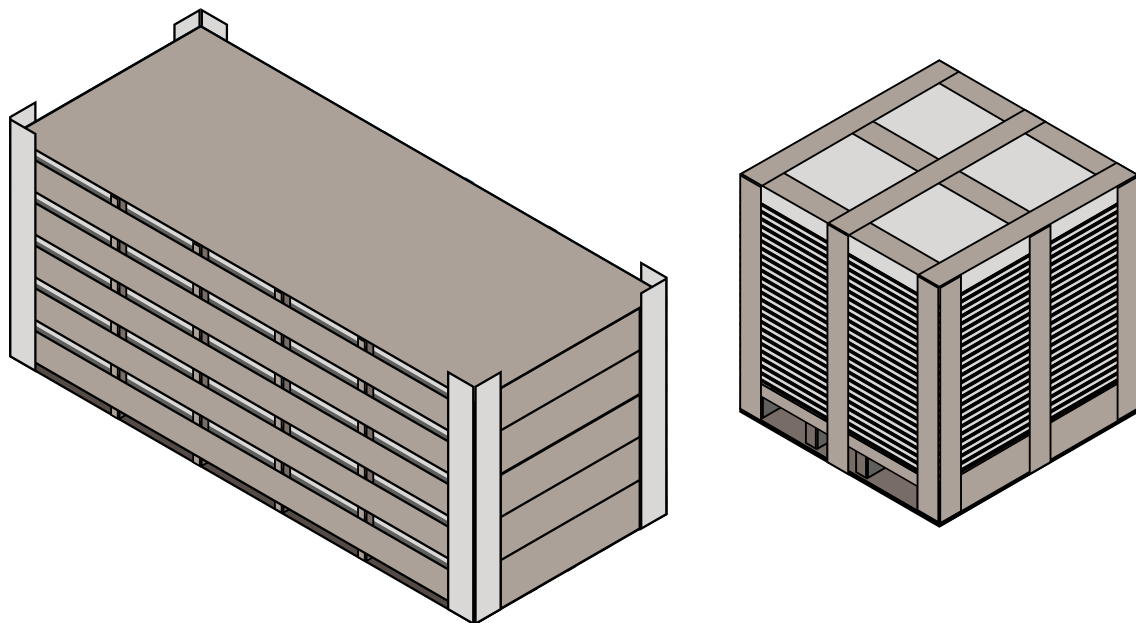


# 3 | Emballages et conditionnements



Les plaques Laminam, dans les épaisseurs 3+, 5 et 5+ et dans les formats 1000x3000mm, 1200x3000mm, 1620x1620mm et 1620x3240mm, sont emballées minutieusement dans des plateaux en bois superposables, mis au point pour garantir l'intégrité du produit. Les plaques Laminam 1000x1000mm sont emballées dans des cartons installés sur des cages-palettes superposables prévus à cet effet.

Durant le transport et le stockage, les emballages doivent être placés uniformément sur une surface plate. Il est possible de superposer les plateaux ou les palettes de mêmes dimensions. Ne pas mettre sur les palettes d'autres matériaux susceptibles d'abîmer l'emballage ou les plaques.



Nous précisons ci-après le nombre maximum de plaques contenues dans une palette en fonction de leur épaisseur, les mètres carrés de chaque palette, le poids de chaque palette (soit la somme du poids des palettes et de l'emballage), et finalement les dimensions du plateau.

	Format des plaques (mm)	Pcs x Palette	M2 x Palette	Kg x Palette (à titre indicatif)	Dim. Plateau complet (mm)
Laminam 3+	1000x3000	20	60	550	1115x3145x220
Laminam 5	1000x3000	13	39	624	1115x3145x220
Laminam 5+	1000x3000	13	39	640	1115x3145x220
	1200x3000	17	61,20	1021	1410x3220x280
	1620x1620	25	65,61	1052	1740x1820x350
	1620x3240	14	73,5	1240	1760x3540x350

	Format (mm)	Pcs x boîte	M2 x boîte	Kg x boîte	Boîtes x palette	M2 tot. x palette	Dim. Plateau complet (cages-palettes) mm
Laminam 5+	1000x1000	2	2	29,8	25	50	1100x1100x630

Les plaques Laminam 12+/20+ fournies par Laminam découpées et rectifiées, selon les quantités minimales par couleur de 100m<sup>2</sup>, sont livrées dans les plateaux en bois décrits ci-dessus, en fonction du format du produit découpé.

Il est possible de superposer les plateaux contenant les plaques dans un entrepôt couvert/non couvert, dans la mesure où le sol est parfaitement plat, sans trous ni bosses, selon les instructions du tableau :

Épaisseur / Format (mm)	Nombre de plateaux/palettes superposables	
	Entrepôt couvert	Entrepôt non couvert
Laminam 3/3+ 1000x3000	15	10
Laminam 5/5+ 1000x3000	15	10
Laminam 5+ 1200x3000	10	8
Laminam 5+ 1620x3240	8	8
Laminam 5+ 1620x1620	8	8
Laminam 5 1000x1000	3	3

# 4 | Manutention

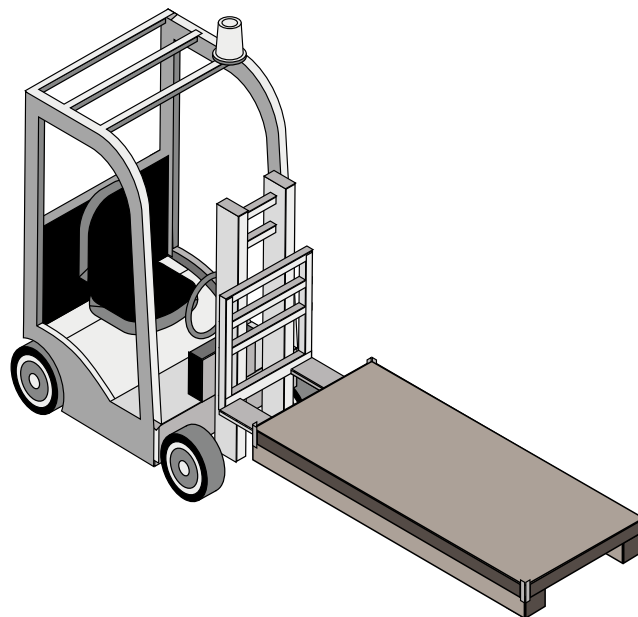
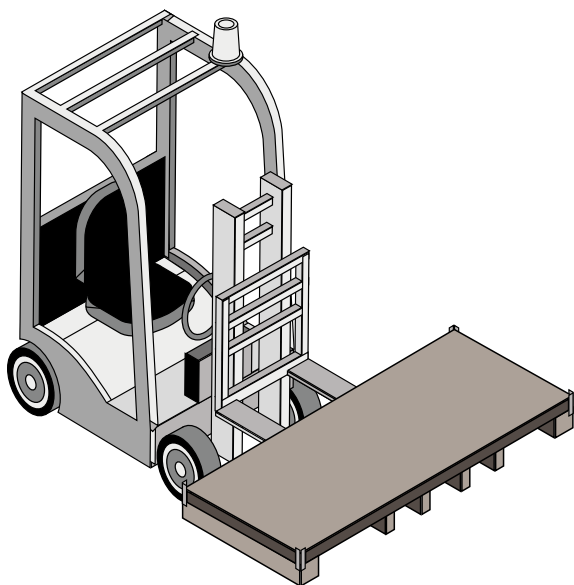


## 4.1 Manutention avec chariot élévateur

Il faut faire très attention pendant toute la durée de manutention du matériel. La zone de manutention doit être interdite aux piétons.

Pour soulever et pour déplacer les plateaux avec des chariots élévateurs ou avec des grues de chantier, il est fondamental d'introduire les fourches sur le côté long de l'emballage, en veillant à se trouver exactement au centre, puis d'allonger au maximum les fourches qui doivent faire prise sur toute la profondeur de la palette. Pour ne pas abîmer le contenu des caisses, le chariot élévateur doit avoir une capacité de charge appropriée au poids à manutentionner (au moins 3 tonnes).

Il est indispensable d'utiliser des fourches d'au moins 1 200 mm de long pour manutentionner les caisses de 1000x3000mm, d'au moins 1 400 mm de long pour les caisses de 1200x3000mm, et d'au moins 1 800 mm de long pour les caisses de 1620x1620mm et 1620x3240mm.



Si les fourches sont introduites sur le côté court du plateau, il est nécessaire d'avoir recours à un chariot élévateur avec une capacité de charge adéquate au poids à manutentionner (au moins 5 tonnes).

Il est indispensable d'utiliser des fourches d'au moins 2400 mm de long pour manutentionner les caisses de 1000x3000mm et 1200x3000mm, et d'au moins 2800 mm de long pour les caisses de 1620x1620 et 1620x3240mm.

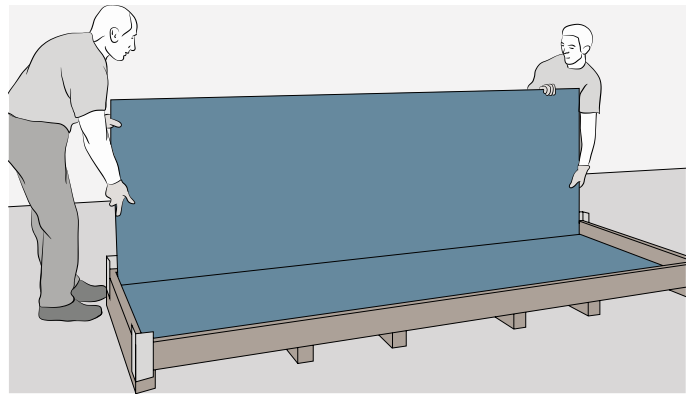
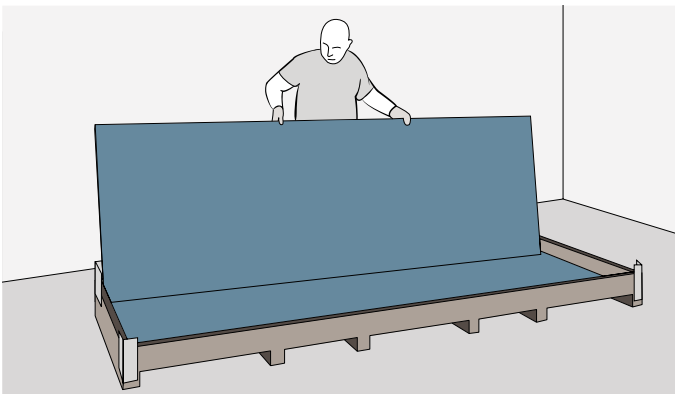


## 4.2 Manutention manuelle

Les opérateurs doivent être en nombre suffisant pour manutentionner les plaques Laminam 3+, 5 et 5+ pour ne pas dépasser, pour chacun, les limites de poids posées par les réglementations locales en vigueur dans le pays du chantier.

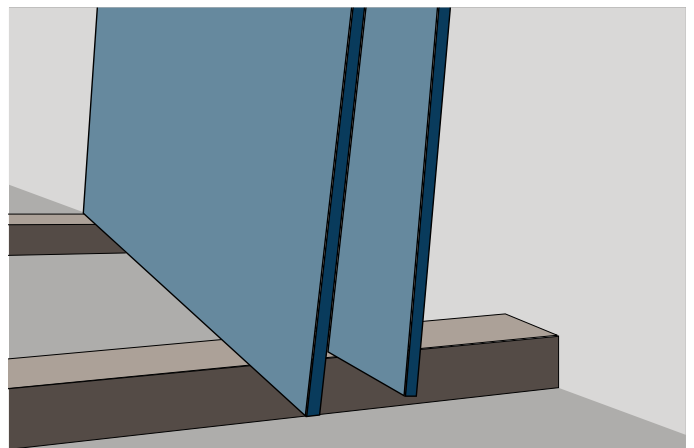
L'emploi d'engins de levage mécanique pourrait être nécessaire dans certains cas.

Positionner l'emballage à proximité de la surface à revêtir. Soulever la plaque du côté long pour la mettre en position verticale. Déplacer la plaque en la gardant toujours perpendiculaire au sol pour en éviter la flexion et



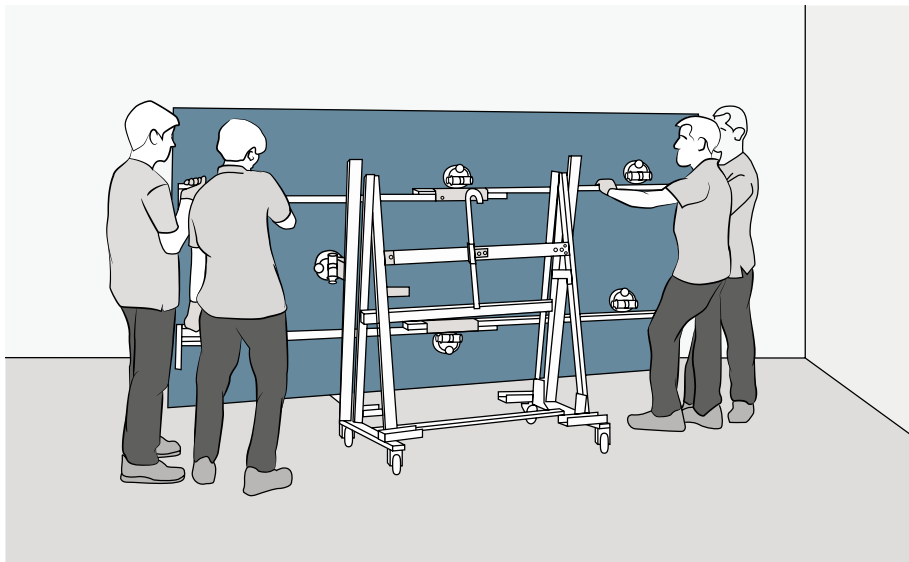
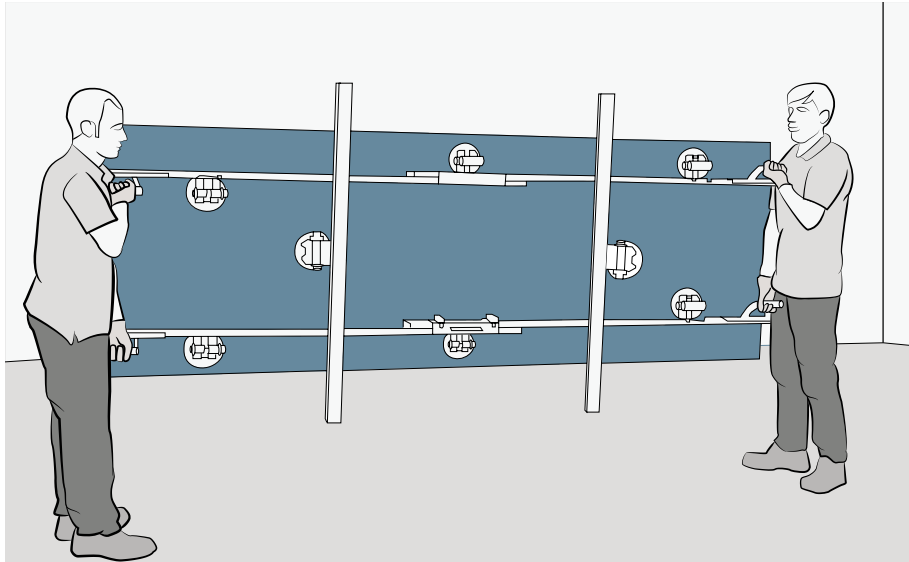
pour protéger les angles contre les chocs accidentels.

Déposer délicatement la plaque sur le côté long en la gardant légèrement inclinée et en faisant attention à la mettre sur un matériau souple ou sur des lattes en bois correctement espacées.



Il est indispensable de garder toujours une bonne position pour éviter toute sollicitation inappropriée de la zone lombaire, ainsi que d'utiliser des gants pour optimiser la prise et pour prévenir les abrasions.

Des palonniers à ventouses (par exemple, Raimondi, Montolit, Sigma Italia et Siri) peuvent être utilisés pour simplifier la manutention des plaques, et notamment si celles-ci sont fragilisées par des trous ou ouvertures, et pour en faciliter la pose sur le mur. Utiliser des systèmes compatibles avec le format des plaques à manutentionner, en tenant compte de leur poids pour calculer le nombre d'opérateurs nécessaires.



# 5 | Lignes directrices pour l'étude de projet et pour l'installation



Pour une bonne étude de projet et pour une bonne installation, il est recommandé de tenir compte des aspects suivants.



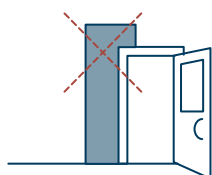
**Choix du format :** en plus de respecter les instructions des chapitres suivants, spécifiques pour chaque application, il est préférable de faire attention à la logistique du chantier car, pour poser des plaques de 1000x3000 mm, 1200x3000 mm ou 1620x3240 mm, celui-ci doit disposer d'espaces appropriés à la manutention et à la pose ;



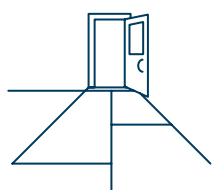
**Schéma de pose :** en raison de leur planéité, les plaques Laminam peuvent être installées dans tous les schémas de pose, y compris avec décalage de 50 % ;



Des joints et des joints de dilatation doivent être exécutés selon l'application, selon les instructions des chapitres suivants ;



Dans la mesure du possible, éviter les coupes en L et préférer l'emploi de sous-formats réguliers de la plaque pour le revêtement de ces endroits, où les chapes et les enduits transmettent dans le temps les contraintes et les tassements du bâtiment, ce qui pourrait craqueler le matériel déjà fragilisé par une coupe irrégulière. Ce phénomène ne saurait être considéré comme un défaut du matériel ;



**Seuils et passages de porte :** il est préférable de réaliser un joint coïncidant avec le joint de la chape au niveau des passages de porte. Il peut être fait en respectant la séquence du schéma de pose choisi. Même dans les espaces contigus, des tensions différentes pourraient se manifester dans le chape qu'il est préférable d'isoler ;



**Commande du matériel :** compte tenu qu'il s'agit de plaques de grandes dimensions, vérifier sur le schéma de pose la quantité de matériel nécessaire pour le revêtement de mur ou de sol. Prévoir une réserve de matériel pour les éventuelles ruptures pendant le façonnage ou pour toute autre éventualité.

Les instructions figurant dans ce guide suivent les dispositions de la norme UNI EN 11493 « Carrelage en céramique pour sols et murs - Instructions pour la conception, l'installation et la maintenance », ainsi que l'expérience accumulée par Laminam dans ce secteur. L'architecte est chargé de contrôler la conformité et la faisabilité du projet, conformément aux normes en vigueur dans le pays d'installation.

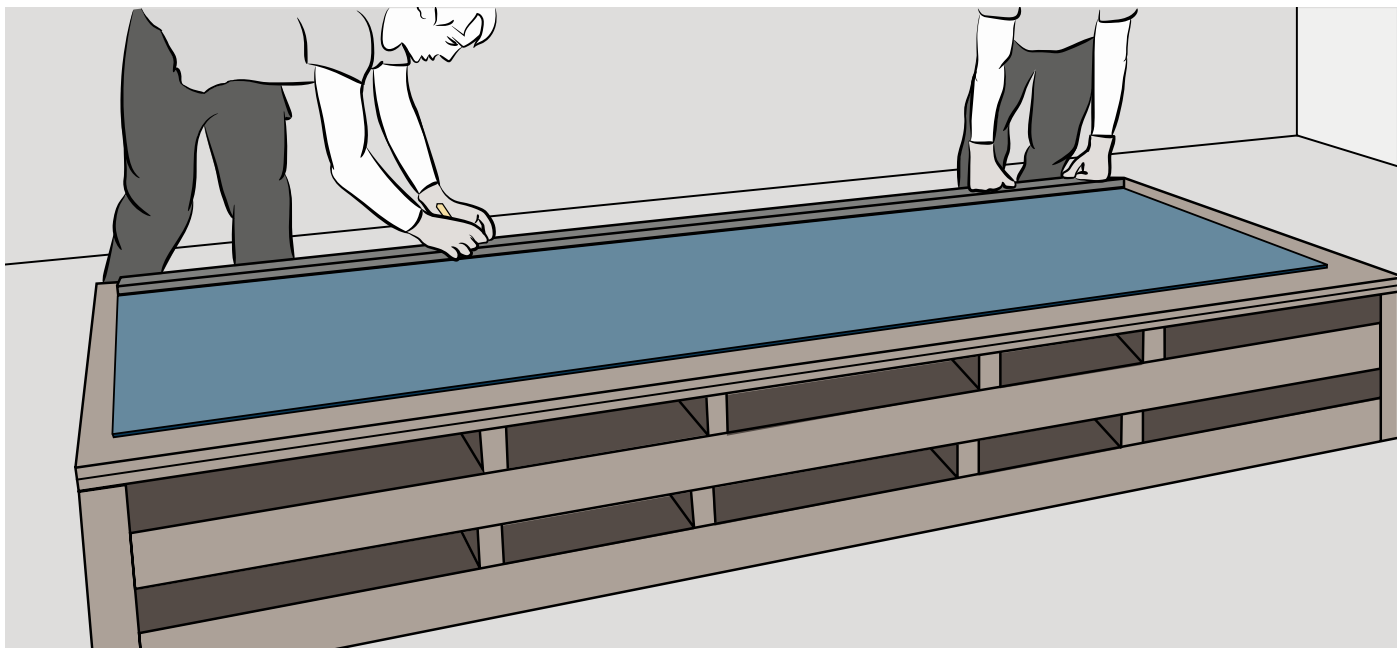
# 6 | Façonnage



Les interventions de façonnage sur chantier doivent se faire en sécurité en recourant aux EPI prévus dans la fiche de sécurité et par les réglementations locales en vigueur.

Si des opérations de coupe, perçage ou façonnage avec génération de poussières doivent être réalisées sur le matériel, il est préférable de les faire à l'extérieur, dans un endroit bien ventilé ou avec des outils de coupe par jet d'eau ou équipés d'une aspiration.

Pour le façonnage des plaques Laminam sur chantier, l'opérateur doit absolument disposer d'un plan de travail plat, stable et contenant la plaque dans sa totalité. À cet effet, il est possible de déposer à l'envers le couvercle sur les plateaux utilisés pour le transport. Sinon, utiliser des bancs de travail disponibles dans le commerce.

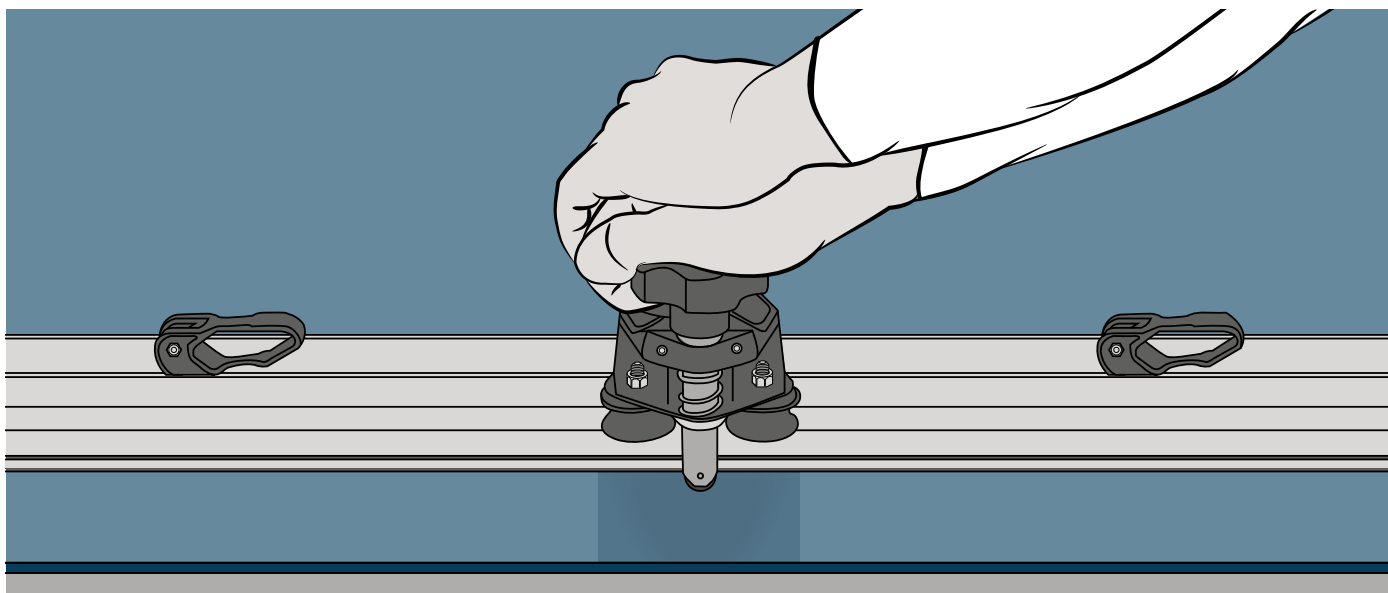


## 6.1 Coupe

Les plaques Laminam peuvent être découpées sur chantier avec un coupe-verre, un coupe-carreaux manuel à sec ou à l'eau, ou une meuleuse. La face de finition doit être tournée vers le haut pendant l'opération de coupe. Si les plaques Laminam avec fibre de verre sont découpées avec un coupe-carrelage manuel ou avec un coupe-verre, un cutter ordinaire doit être utilisé pour couper le filet et terminer ainsi l'opération.

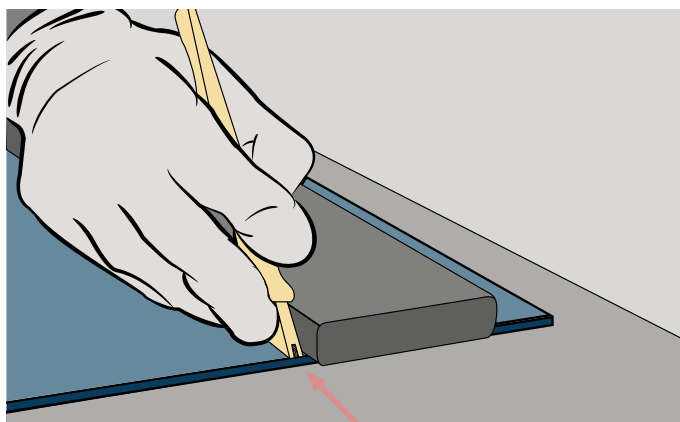
Laminam a testé et approuvé les outils Sigma Italia, Brevetti Montolit Spa, Raimondi Spa, Siri et Bohle.

Pour les coupes ou les formes particulières, il est possible d'utiliser des systèmes par jet d'eau ou des bancs de travail ordinairement employés par les marbriers et verriers.



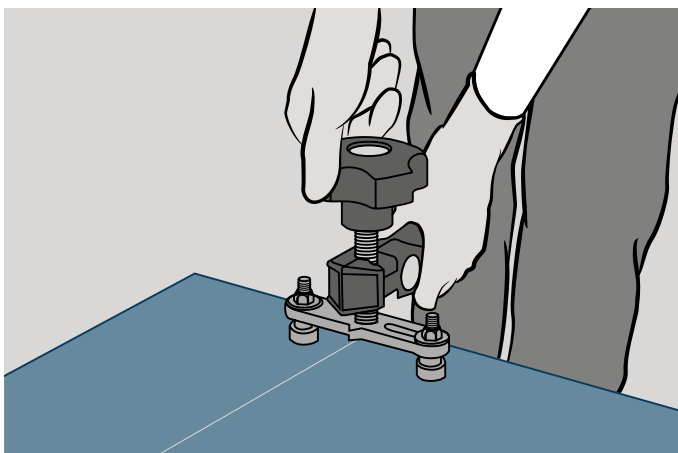
## 6.2 Coupe avec outillage manuel

Avec le coupe-verre ou le coupe-carreaux, utilisés habituellement pour Laminam 3+/5/5+, couper la surface de la plaque de l'extérieur du bord à l'intérieur sans jamais retirer la pointe de l'outil de l'axe d'amorce en la gardant perpendiculaire à la surface. Ne pas interrompre ni ne reprendre la coupe, et exercer une pression continue et uniforme. Avec le coupe-carreaux, s'assurer de l'adhérence des ventouses à la plaque qui peut être optimisée en mouillant la surface.

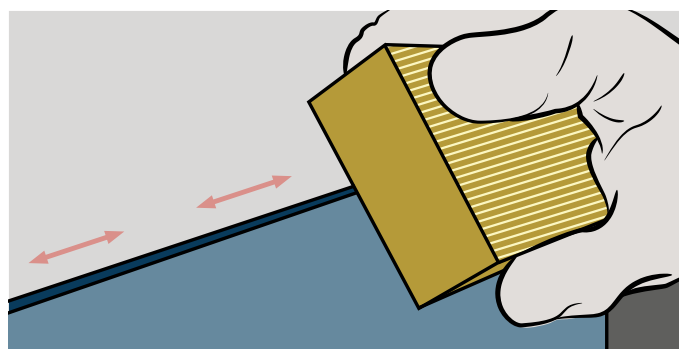


Laminam recommande d'utiliser le coupe-verre de type Bohle Silberschnitt 2000. Pour simplifier la coupe, effectuer la casse nette de la plaque le long de l'amorce.

Pour cette opération, mettre une épaisseur sous la plaque au niveau de l'amorce en exerçant une pression de part et de l'autre, ou utiliser des pinces prévues à cet effet, genre pour verrier, disponibles dans le commerce.



En cas de finitions structurées, la pression de l'amorce doit être augmentée et la vitesse doit être diminuée. Il est fréquent qu'un coupe-carreaux et les pinces décrites ci-dessus doivent être utilisés pour cette opération.

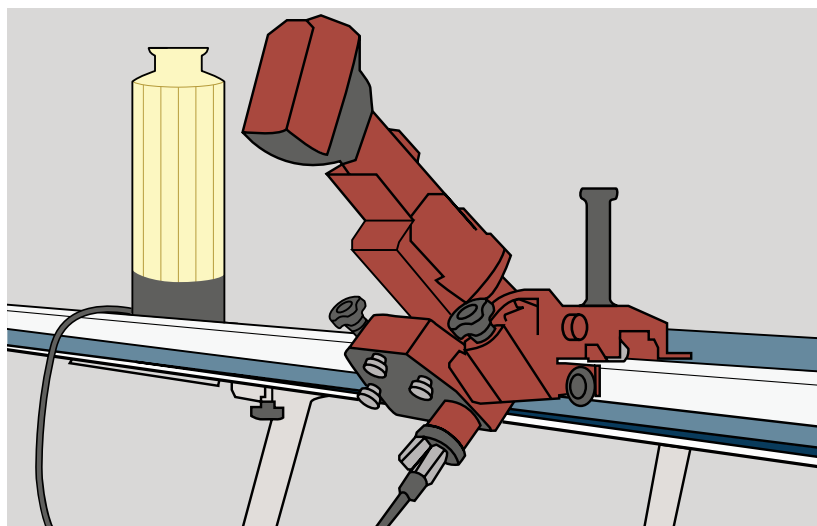


Les opérations de coupe doivent être achevées avec les éponges diamantées de diverse granulométrie disponibles dans le commerce pour rendre le bord clivé moins coupant.

## 6.3 Coupe avec meuleuses pour Laminam 12+ et 20+

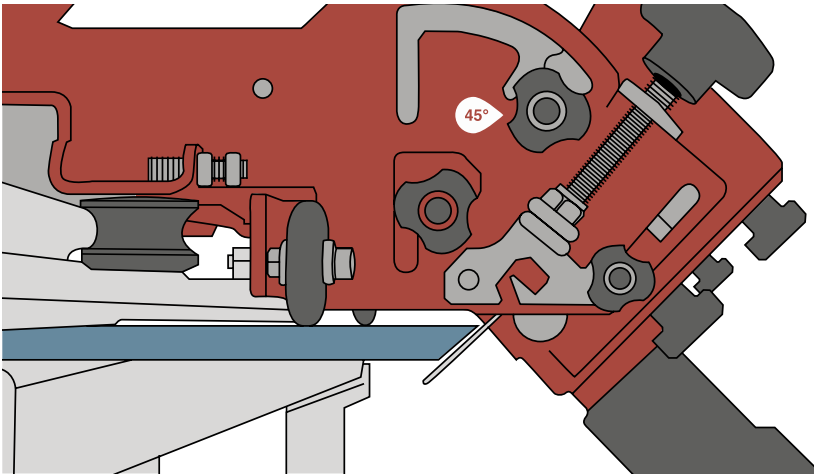
Laminam recommande d'utiliser les meuleuses d'angle prévues à cet effet, à sec ou à l'eau, pour couper les plaques Laminam 12+ et 20+.

Ces outils peuvent être utilisés directement sur le chantier pour réaliser des coupes droites ou des façonnages spéciaux sur le bord.



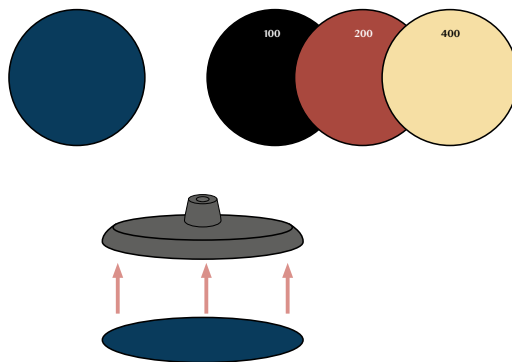
## 6.4 Finition et façonnage des bords

Des outils, comme meuleuses d'angle manuelles, peuvent être utilisés pour obtenir des bords arrondis, des coupes inclinées ou des chanfreins.



Pour obtenir le bord à 45° sur les plaques Laminam, utiliser des meuleuses d'angle mécaniques avec disque diamanté, si possible montées sur une barre en aluminium, à fixer au banc de travail.

Il est recommandé d'avoir recours à des meuleuses d'angle à eau pour façonner les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+.

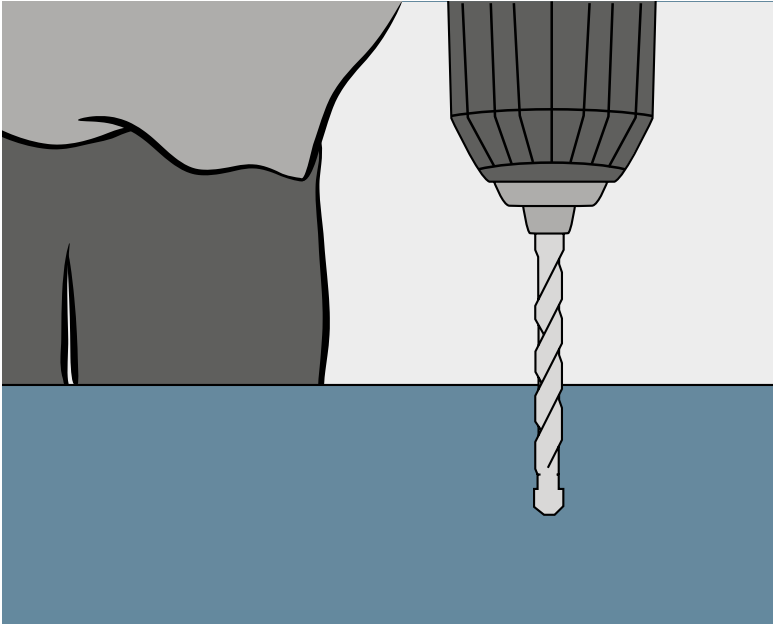


Le bord obtenu peut être fini avec des tampons montés sur des meuleuses manuelles. Utiliser la granulométrie appropriée à la finition visée.

## 6.5 Perçage

Les plaques Laminam peuvent être percées facilement avec un outillage diamanté, à sec ou à eau, pour verre et grès cérame. Pendant le perçage, la surface décorée doit être tournée vers le haut.

Les forets/fraises circulaires et les disques diamantés, à monter sur les meuleuses électriques, doivent avoir une bordure continue et être en bon état. Après perçage ou découpe, les plaques doivent être manutentionnées et posées avec grand soin.

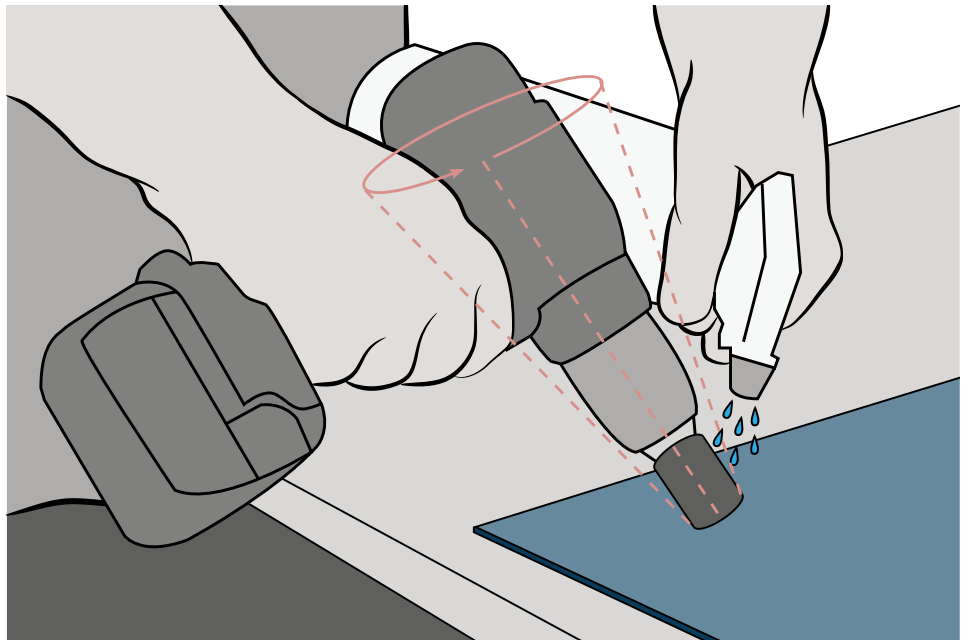
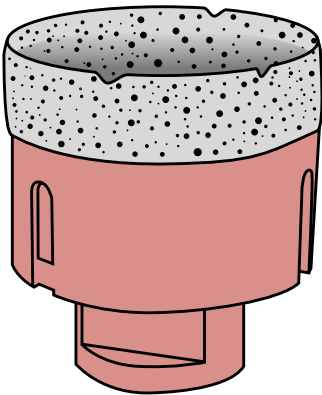


Il est recommandé d'utiliser des outils à eau pour les plaques Laminam 12+ et 20+, ou de refroidir souvent avec de l'eau le point d'amorce et les outils.

Pour percer le matériel non fibré, réduire la vitesse de rotation. En cas de plusieurs trous sur la même plaque, dans la mesure du possible, effectuer le perçage directement sur la plaque posée.

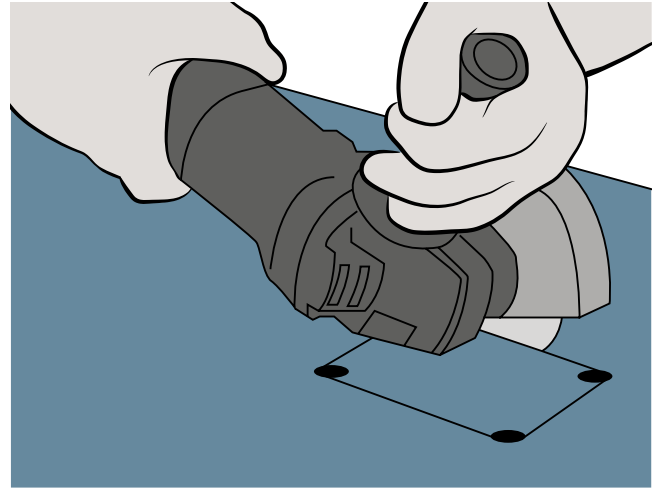
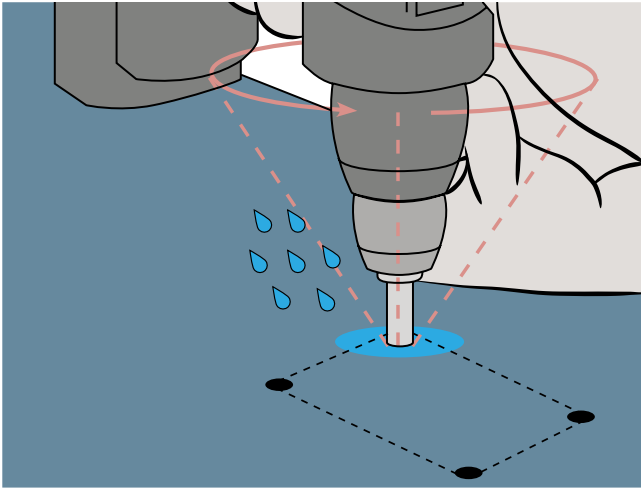
Pour les trous de diamètre maximum 8-10 mm, utiliser des pointes pour grès cérame sur des perceuses électriques. Ne pas utiliser de perceuses à percussion et ne pas exercer une pression excessive sur la surface.

Utiliser des fraises diamantées pour percer des trous de diamètre supérieur. Commencer le perçage en inclinant l'outil par rapport à la plaque.

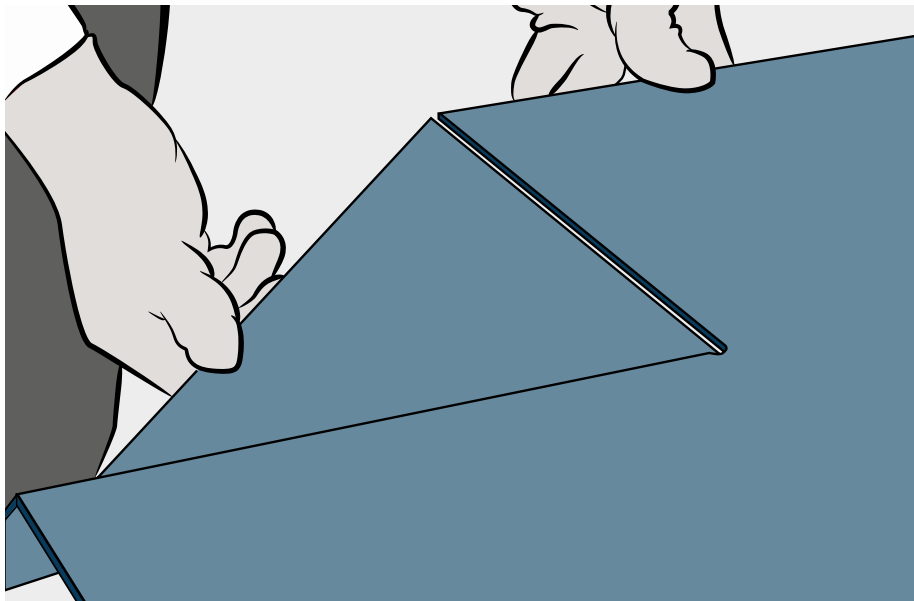




Pour faire les ouverture d'encastrement (exemple, pour les prises électriques), pratiquer 4 trous dans les coins, puis les relier avec une meuleuse d'angle à disque diamanté.



Pour pratiquer des ouvertures internes sur la plaque ou des coupes en L, utiliser des meuleuses électriques avec disques diamantés à bordure continue, à des vitesses de rotation élevées et à des faibles vitesses d'avancée. Pour effectuer des coupes en L, pratiquer dans le coin un trou de 5 mm de rayon minimum, puis continuer la coupe avec la meuleuse d'angle. La plaque façonnée doit être manutentionnée et martelée avec grand soin pour prévenir les craquelures.



# 7 | Pose de Laminam sur le sol

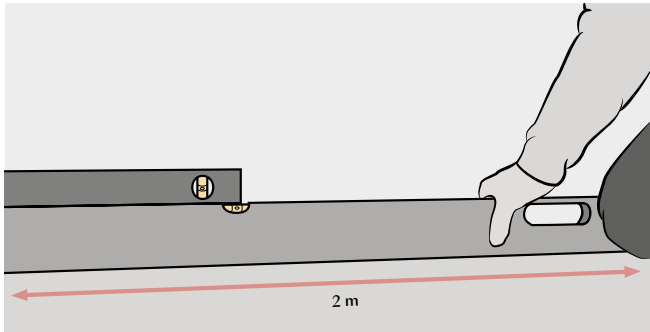


Les plaques Laminam 5 | 5+, Laminam 12+ et Laminam 20+ peuvent être posées sur tous les supports du bâtiment, nouveaux ou anciens, dans la mesure où ces supports présentent la résistance mécanique et les caractéristiques de finition appropriées à la pose.

Avant tout façonnage sur la plaque et avant son application, contrôler la conformité du matériel et l'assortiment des tonalités présentes sur le chantier. Aucune réclamation n'est acceptée sur le matériel façonné et posé.

## 7.1 Caractéristiques du support

Pour la bonne installation de Laminam, au moment de l'application de la plaque, le support doit répondre aux exigences posées par la norme de référence UNI 11493-1. Réaliser des interventions de ragréage si ces exigences ne sont pas remplies.

Durcissement	Le support doit avoir durci et être stable.
Intégrité	Le support doit être intact, sans fissures au moment de la pose et sans détachement de ses éléments constitutifs.
Résistance	Le support doit avoir une résistance superficielle appropriée pour ne pas présenter d'effondrements qui pourraient occasionner des détachements. Il est, toutefois, préférable de contrôler que le support est compact et que, exposé à des charges et contraintes, il résiste dans toute l'épaisseur à la flexion et à la compression.
Rigidité	Le support doit être rigide. En fonction des charges et contraintes, il doit présenter une déformation en flexion dans les valeurs limites de référence.  Quelle que soit la nature du support, la planéité doit être contrôlée selon la méthode ISO 7976/1 1989 avec une règle de 2 m de longueur : en la déposant sur le support dans tous les sens, la tolérance admissible est de 3 mm. Si le support n'est pas plat sur la grande partie de la surface à poser, procéder à une mise de niveau ou à une régularisation avec des produits prévus à cet effet. Si les défauts de planéité sont limités, les corriger en éliminant ou en abrasant les excès, ou en remplissant les éventuels creux, y compris avec la colle qui sera utilisée pour la pose.
Planéité	
Finition superficielle	La finition superficielle du support peut impacter l'adhérence entre la colle et le support. Une surface de pose lisse est désavantageuse. Pour la rendre rêche, il suffit de procéder à une abrasion mécanique du support. Dans tous les cas, avant toute intervention sur le support, il est indispensable de réaliser toutes les opérations nécessaires pour garantir l'adhérence entre les matériaux et le support.
Humidité	Le support doit présenter une surface sèche pour prévenir le risque d'efflorescences.
Présence d'agents polluants	Les agents polluants, comme résidus de ciment, huiles de décoffrage, peintures, etc., doivent être éliminés avec des systèmes faits pour rendre la surface de pose parfaitement appropriée à recevoir la colle.

## 7.2 Pose sur le sol

Les plaques Laminam 5 et Laminam 5+ peuvent être posées sur le sol, sur tous les supports du bâtiment, nouveaux ou anciens, dans la mesure où ces supports présentent des caractéristiques appropriées à la pose. Pour les lieux à trafic intense où la Direction des travaux exige une épaisseur de plus de 5,6 mm, les plaques Laminam 12+ ou Laminam 20+ peuvent être utilisées. Compte tenu du poids du matériel (30 kg/m<sup>2</sup> Laminam 12+ et 50 kg/m<sup>2</sup> Laminam 20+), il est recommandé d'avoir recours à un format plus petit en découpant la plaque 1620x3240mm, en fonction des méthodes prévues pour la manutention et pour la pose, conformément aux normes de sécurité en vigueur.

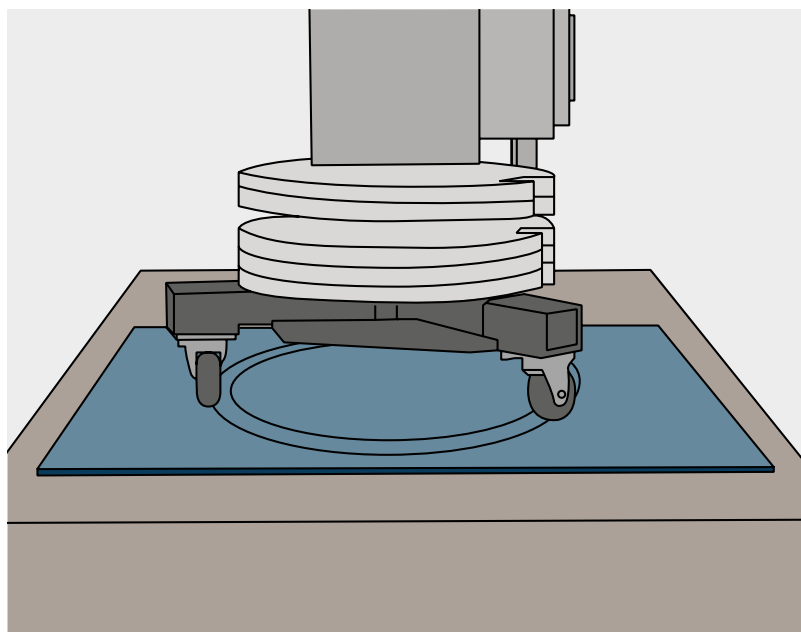
L'architecte ou la Direction des travaux doivent aussi identifier le produit présentant le bon coefficient de frottement selon l'utilisation prévue.

### Domaines d'application

Laminam SpA utilise le test Robinson pour définir l'application appropriée à chaque type de plaque.

Le test Robinson (ASTM C627) expose le sol à différentes charges dans des applications réelles, de sorte à identifier l'utilisation finale du produit selon les performances du revêtement de sol. Ce test est considéré comme la méthode la plus commune, la plus stricte et la plus largement acceptée pour vite définir les performances du revêtement de sol.

Les résultats se rapportent à des applications conformes à la composition du sol effectivement testée. La colle est classée C2ES2 (ciment-colle optimisé très déformable) sur chape en ciment de minimum 4cm d'épaisseur.



Laminam 5/5+ a obtenu la classification Heavy (niveau 4/5).

Ce produit peut être utilisé dans toutes les applications résidentielles, dans les bureaux, les magasins, les hôtels, les lieux publics de restauration et les hôpitaux, les cuisines et toilettes publiques, les centres commerciaux (ne comportant pas le passage de véhicules lourds comme chariots élévateurs, transpalettes, plateformes de levage, etc.), les showrooms automobiles, et les terrasses.

Laminam 12+ a obtenu la classification Extra Heavy (niveau 5/5).

Les plaques Laminam 12+ et 20+ peuvent être posées dans les lieux à trafic intense comme aéroports, gares et centres commerciaux, cheminements extérieurs sur chape.

## 7.3 Pose sur sol intérieur

Les plaques Laminam 5 et Laminam 5+ peuvent être posées en intérieur dans leur format maximum. Pour les éventuelles applications exigeant Laminam 12+ ou Laminam 20+, il est recommandé d'utiliser un format plus petit en découpant la plaque 1620x3240mm, selon les instructions du paragraphe 7.2.

### 7.3.1 Pose sur chape à base de ciment

Le retrait hygrométrique doit déjà avoir eu lieu sur la chape. En général, 7 à 10 jours de durcissement par cm d'épaisseur sont nécessaires pour les chapes à base de ciment. La chape doit être compacte et uniforme dans toute l'épaisseur et, en conséquence, ne doit pas présenter de zones friables ou détachées. Il est recommandé de la contrôler en martelant la surface avec un maillet de 750 g environ, qui doit provoquer un son plein, ne doit pas laisser d'empreintes ni créer d'effritement. Il ne doit pas être possible, en surface, de graver la chape en profondeur, de l'émietter ou de la fragmenter si elle est éraflée avec un clou d'acier.

La chape doit être parfaitement plate et doit garantir la résistance à la compression en fonction de l'utilisation prévue, conformément aux normes en vigueur. Pour prévenir l'éventuelle formation de dépôt à la surface, la chape doit présenter une valeur d'humidité inférieure à 3 %. Si la chape a une surface trop lisse, il est recommandé de la rendre rêche avec un disque en acier, avec un truelle hélicoptère, ou avec une truelle à platrer manuelle en veillant à ne pas rendre la surface trop lisse.

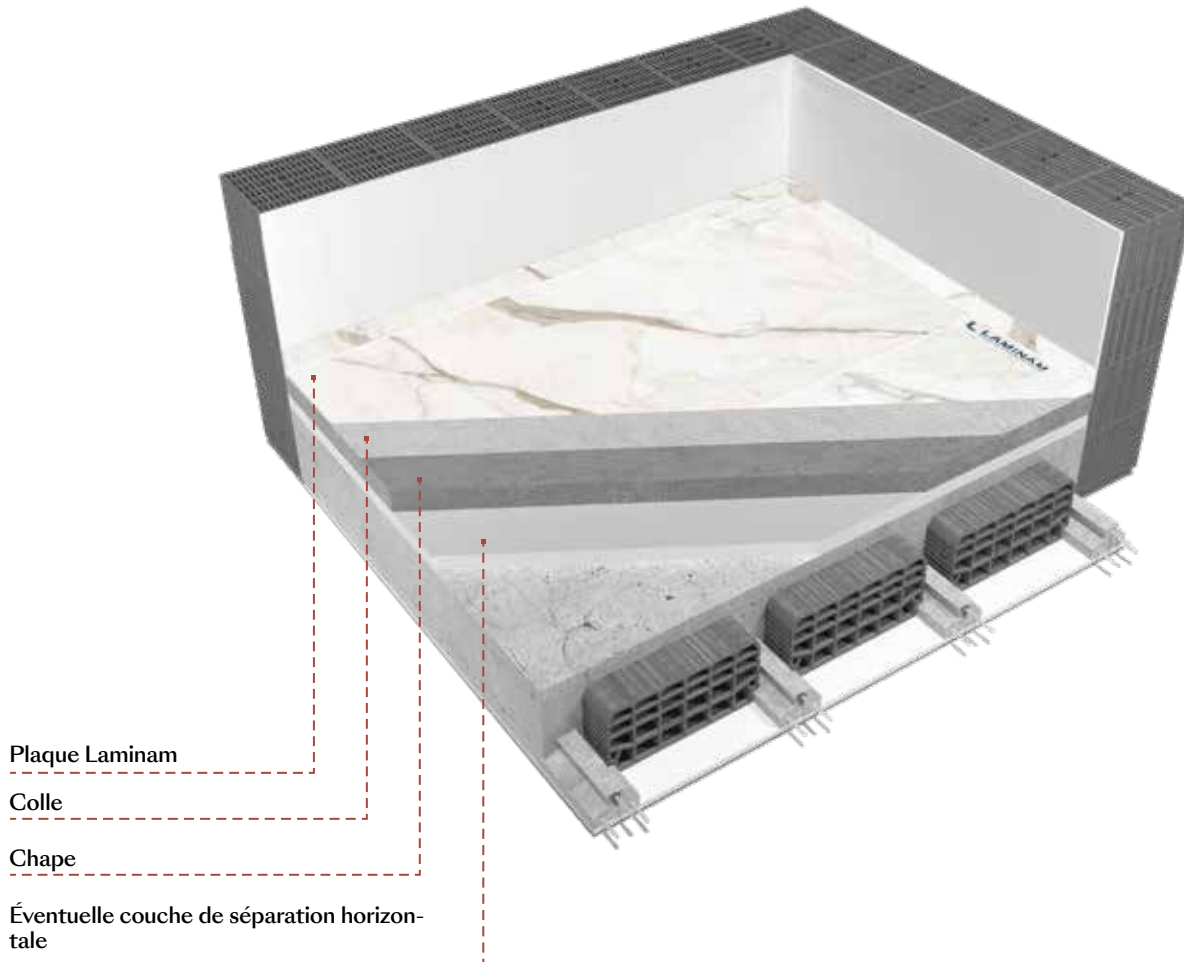
Avant de passer à la pose, la chape doit être nettoyée, et les éventuels résidus de ciment, les parties friables ou pas totalement fixées doivent être éliminés. Les éventuelles fissures apparues après le retrait hygrométrique doivent être remplies avant la pose. Intervenir en retirant les parties friables à proximité des fissures, en les dépoussiérant et en les remplissant avec une résine époxy. La chape doit être rigide et ne pas subir de fléchissements après exposition à des charges.

La chape doit présenter des joints de fractionnement tous les 25 m<sup>2</sup>, des joints périphériques et des joints au niveau des portes. Les conduites éventuelles doivent être noyées sur 2,5 cm environ, et à ces endroits, la chape doit être renforcée avec un treillis galvanisé de 2 mm de diamètre.

Les chapes désolidarisées ont une épaisseur de plus de 4 cm, et elles sont coulées sur une couche de séparation horizontale. Cette couche de séparation se compose de feuilles de polyéthylène superposées sur au moins 10/15 cm, puis solidarisées avec un ruban adhésif. Les chapes désolidarisées exigent la réalisation d'un joint périphérique en posant des bandes de matériau compressible sur le périmètre des murs et des piliers.

En cas de couches isolantes (thermiques ou acoustiques), les chapes doivent être correctement dimensionnées et, le cas échéant, renforcées par un treillis électrosoudé ou par d'autres systèmes, pour prévenir les poinçonnements et pour optimiser la répartition des charges.

Si la chape est réalisée en plusieurs fois, il est indispensable de réaliser, au niveau des raccordements, et toujours à la verticale, des joints de dilatation ou d'appliquer sur la partie durcie une solution à base d'eau et de liant pour en garantir l'adhérence.



### 7.3.2 Pose sur chape anhydrite

Il s'agit d'un type de chape autonivelante à réaliser selon les instructions du fabricant. À part les contrôles généraux, les chapes anhydrites doivent être aussi polies au papier de verre, dépoussiérées et présenter un taux d'humidité de 0,5 %. Avant de passer à la pose, appliquer un primaire selon les instructions du fabricant de la colle utilisée.

### 7.3.3 Pose sur chape sèche

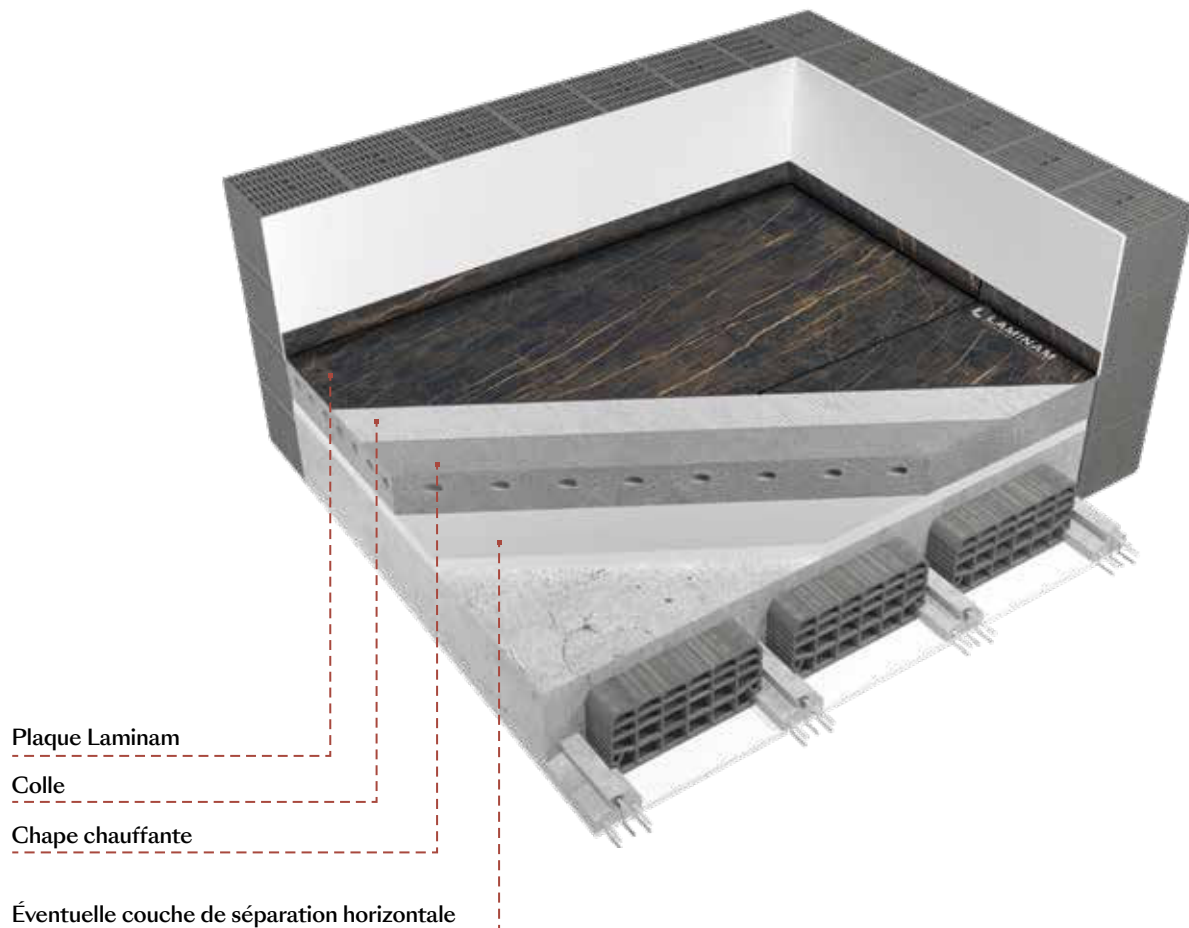
Les chapes sèches sont mises en œuvre avec des panneaux en sulfate de calcium, en fibres-ciment ou en plâtre fibré, et installées sur une structure surélevée ou flottante. Avant de réaliser le revêtement de sol, contrôler que le fabricant de la chape en garantit la compatibilité à l'application, la résistance et l'éventuelle limitation de format. Si le fabricant du panneau le demande, appliquer un primaire avant d'utiliser des ciments-colles.

## 7.3.4 Pose sur chapes avec chauffage au sol

Les plaques Laminam peuvent être posées sur les chapes rayonnantes. Non seulement les informations générales sur les chapes doivent être suivies, mais il est aussi fondamental de s'assurer que la chape a été exposée aux chocs thermiques selon les dispositions de la norme en vigueur (par exemple, norme NF UNI EN 1264-4). En cas de systèmes rayonnants électriques, à base de panneaux ou noyés dans la chape, suivre les instructions du fabricant.

Contrôler que la chape est suffisamment épaisse et résistante aux endroits où le chauffage est noyé, de sorte à n'avoir aucun défaut de résistance ni aucune déformation. Après les chocs thermiques, il est capital de remplir avec soin toutes les éventuelles fissures provoquées par la baisse de température.

Passer à la pose uniquement après avoir ramené la chape à la température ambiante. Il est préférable d'utiliser une membrane antifracture entre la chape et le revêtement de sol si la chape peut présenter des mouvements après la pose et pour poser les plaques dans leur format maximum. Laisser un espace périphérique d'au moins 5 mm au niveau des murs et éviter de le jointer. La pose éventuelle d'une plinthe doit se faire sans mortier et à l'écart du revêtement de sol pour en autoriser la dilatation.

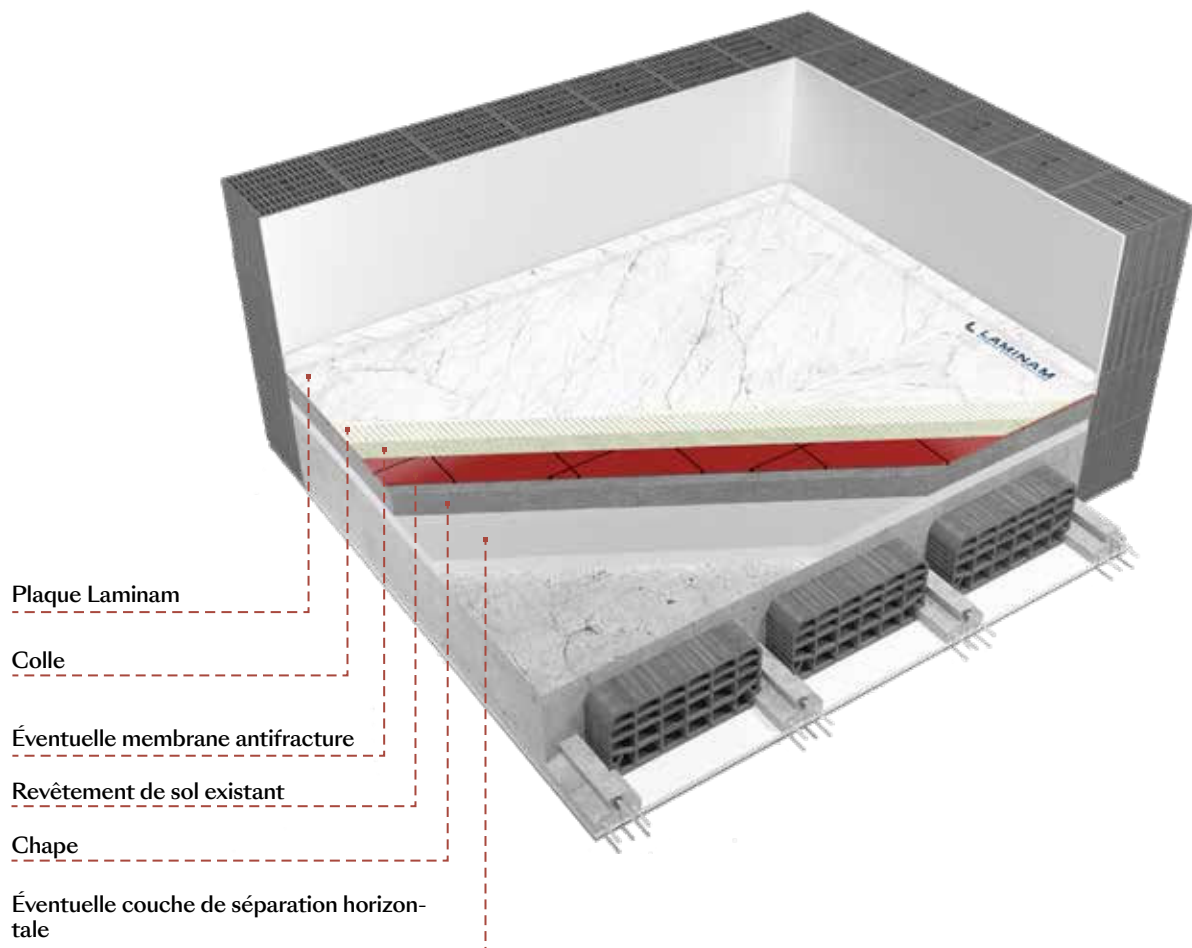


### 7.3.5 Pose sur revêtements de sol existants, en céramique/grès cérame, en marbre et en pierres naturelles

Après avoir contrôlé que le revêtement de sol existant est compact et adhère parfaitement à son support, réaliser une abrasion mécanique en cas de surfaces lisses ou polies. Pour les autres types de surface, un nettoyage minutieux avec une solution à base d'eau et de soude caustique peut suffire, en veillant par la suite à rincer abondamment à l'eau la zone traitée.

S'il est impossible de respecter les joints de dilatation présents sur le revêtement de sol existant ou que celui-ci présente des fissures de tassement et/ou des ruptures, et notamment en cas de marbre et pierres naturelles, avant de passer à la pose, il est recommandé d'appliquer une membrane antifracture pour compenser les mouvements éventuels et pour uniformiser le support.

Il est préférable d'utiliser une colle à prise rapide pour en optimiser la longévité et pour garantir un encollage de bonne qualité.



### 7.3.6 Pose sur parquet/bois et PVC

Contrôler que le revêtement de sol est parfaitement ancré à son support, et pour le revêtement de sol en bois, vérifier qu'il est stable et n'est pas exposé à des dilatations. Réaliser une abrasion mécanique pour éliminer la finition superficielle. Avant la pose, il est recommandé d'installer une membrane antifracture, puis d'utiliser des formats non supérieurs à 1000x1000 mm, 500x1500 mm, 1200x1000 mm ou 810x1620 mm. Dans tous les cas, nous suggérons de retirer le revêtement de sol existant, car cette opération pourrait être moins coûteuse que la pose en superposition.

### 7.3.7 Pose sur résine

Réaliser une abrasion mécanique sur toute la surface, puis ouvrir les fissures éventuelles et les remplir avec une résine époxy. Après tous les contrôles nécessaires pour garantir que le support est compatible avec les plaques céramiques Laminam, procéder à la pose.

### 7.3.8 Pose sur planchers en bois

Pour pouvoir poser Laminam sur un plancher en bois, celui-ci doit être stable et avoir une déformation maximale inférieure à 1/250 de la portée libre. En raison des différents coefficients de dilatation du bois et de la céramique, il est recommandé de ne pas appliquer Laminam directement sur un support en bois. Il est cependant possible de poser un revêtement de sol en céramique sur un plancher en bois en réalisant une couche intermédiaire composée d'une chape désolidarisée d'au moins 4cm ou d'une membrane de désolidarisation compatible, puis en choisissant le format selon les caractéristiques du plancher. Autrement, une couche de support peut être mise en place avec des systèmes à sec.

#### Colle et pose

La colle doit être choisie en fonction de ces données de projet :

- domaine d'application ;
- type de support ;
- format des plaques.

En général, pour la pose des plaques Laminam, il est recommandé d'utiliser une colle de classe C2S1 ou C2S2, à base de ciment (C), à adhérence optimisée (2) et déformable (S1) ou très déformable (S2) - voir tableau synoptique joint. La colle doit être étalée sur toute la surface selon la technique du double encollage.

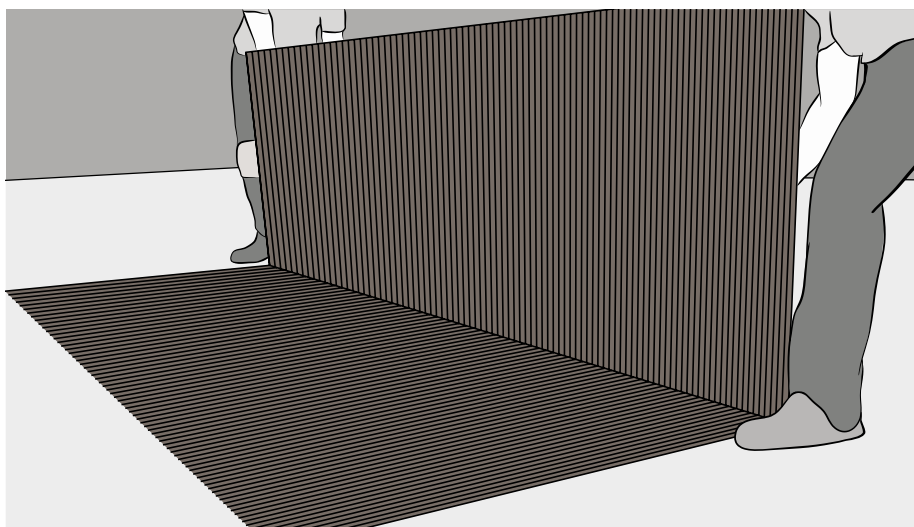
La spatule doit être choisie selon la finition et la planéité de la couche de support. Pour l'encollage des plaques Laminam, il est recommandé d'utiliser une spatule à dents inclinées de 6/8 mm sur le support et une spatule à dents inclinées de 3 mm sur le dos de la plaque.

Étaler la colle sur toute la surface, d'abord au dos de la plaque, puis sur le support en faisant attention à recouvrir parfaitement aussi les angles et les bords de sorte à éviter des vides d'air entre le support et la plaque.

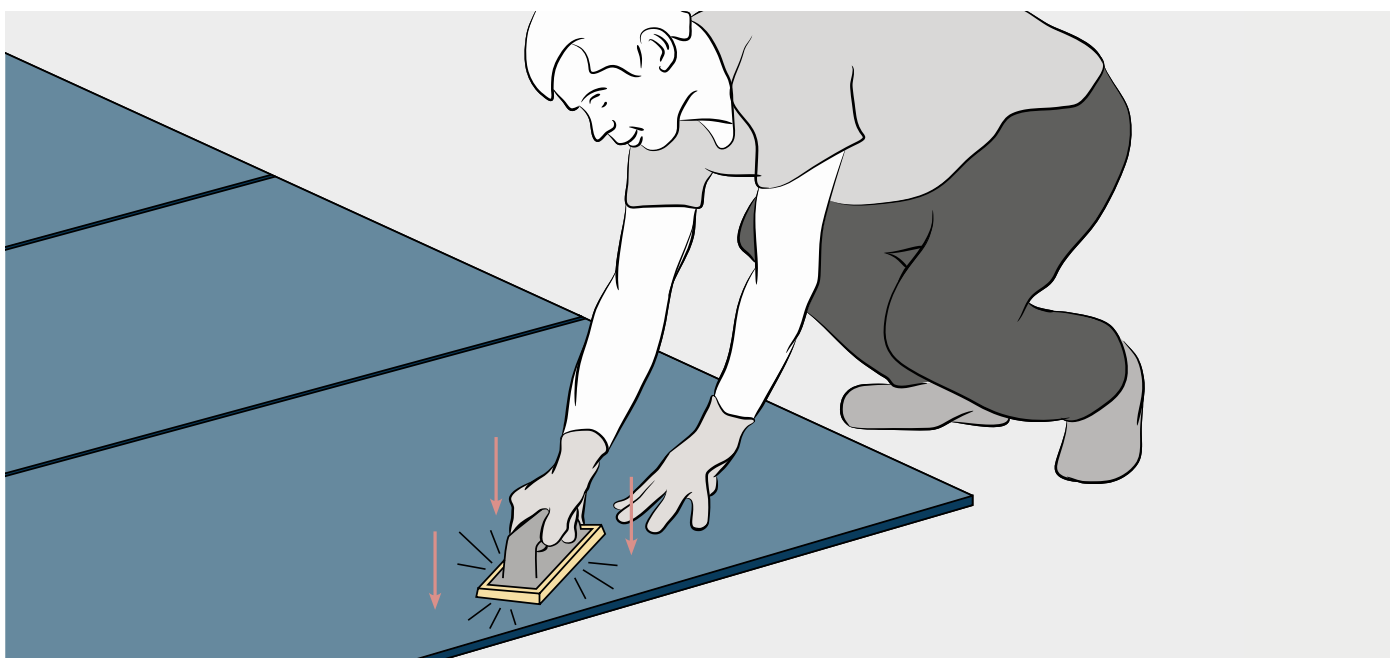


Appliquer la colle uniquement sur la surface concernée par la pose d'une plaque pour éviter la formation de pellicules superficielles susceptibles de compromettre l'adhérence.

Pour évacuer tout l'air, il est fondamental que le sens d'application de la colle soit le même sur le support et sur le dos de la plaque, et toujours parallèlement au côté court.



Double encollage sur toute la surface

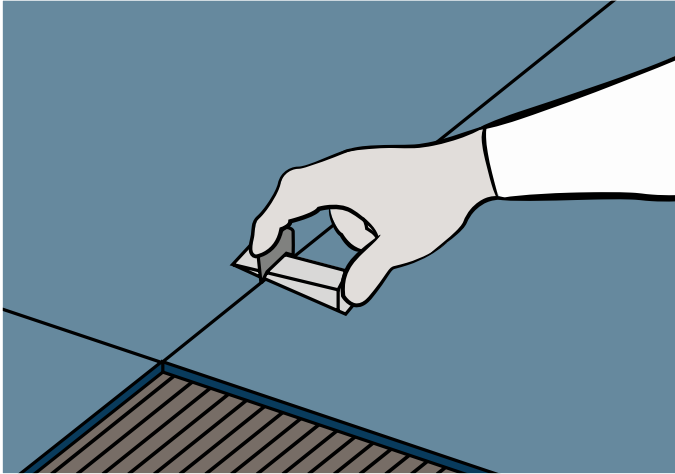


Après la pose de la plaque, marteler énergiquement la surface avec une spatule en caoutchouc en commençant par le côté opposé à celui où se trouve l'installateur et en veillant à éliminer les vides et les bulles d'air. Toujours contrôler la parfaite adhérence des angles et des arêtes.

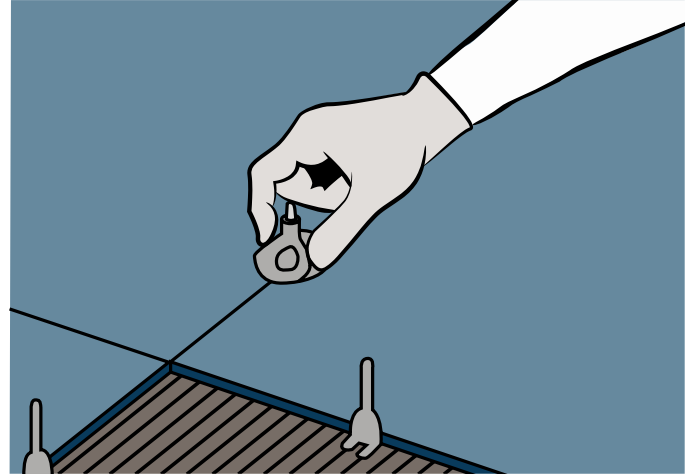
Ne pas marcher sur le sol durant et après la pose et respecter les délais d'attente avant circulation piétonne fournis par le fabricant de la colle, qui doivent être allongés en cas de pose sur supports imperméables (par exemple, en cas de pose en superposition). Dans la mesure du possible, il est recommandé, et notamment avec le format 1620x3240, d'utiliser une colle à prise rapide qui abrège les temps de durcissement pour pouvoir marcher sur la surface plus vite.

## Croisillons

Des croisillons à visser ou coins peuvent être utilisés pour simplifier la pose et pour obtenir la planéité du revêtement de sol. Ces outils se retirent facilement après le durcissement de la colle.



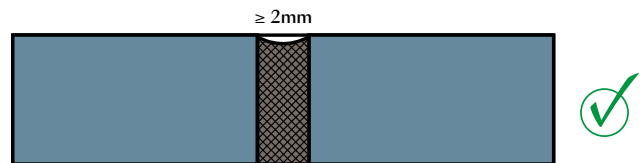
Croisillons coins



Croisillons à vis

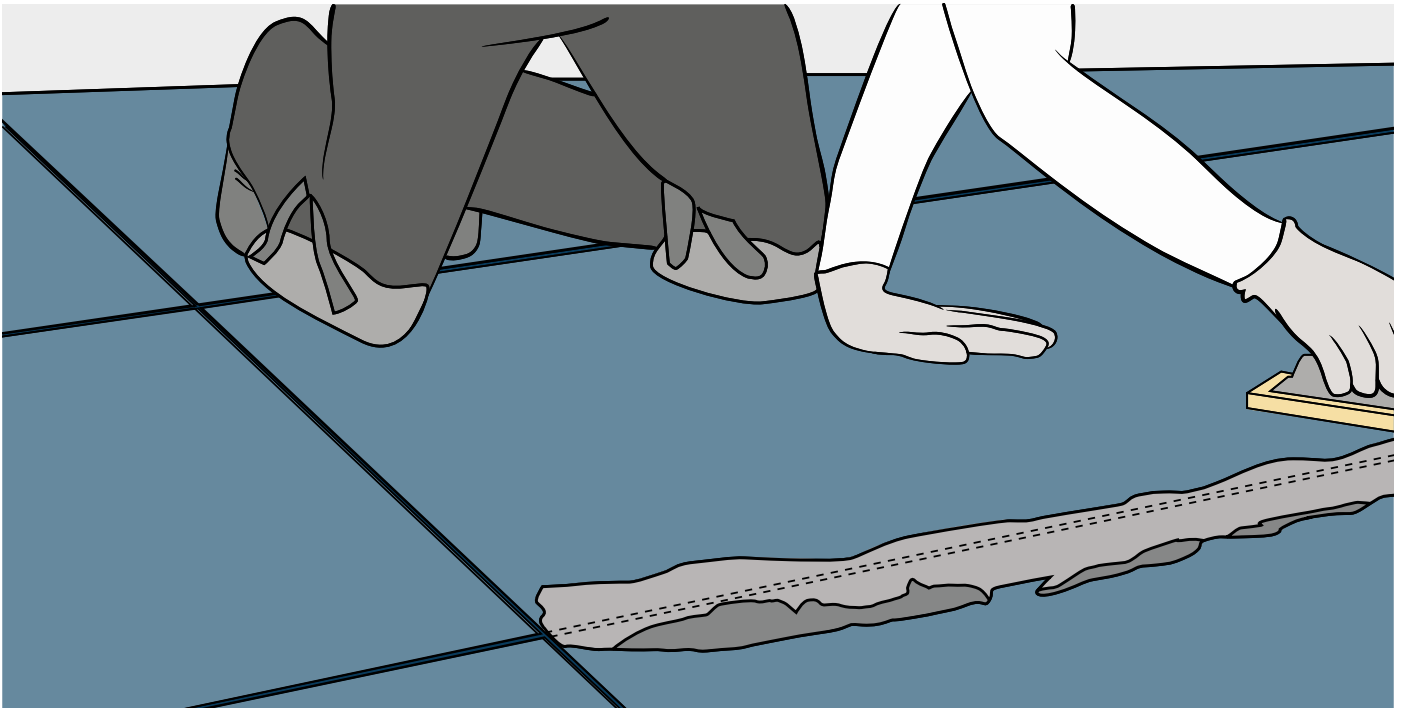
## Joints

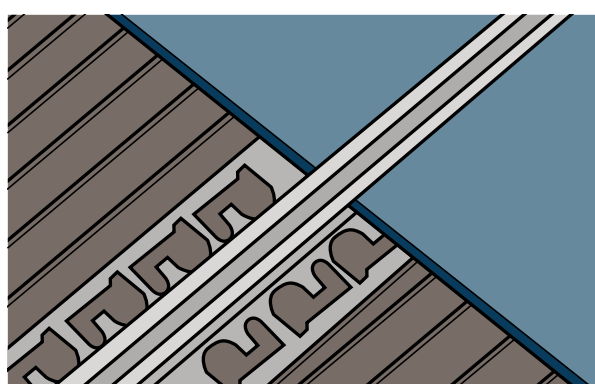
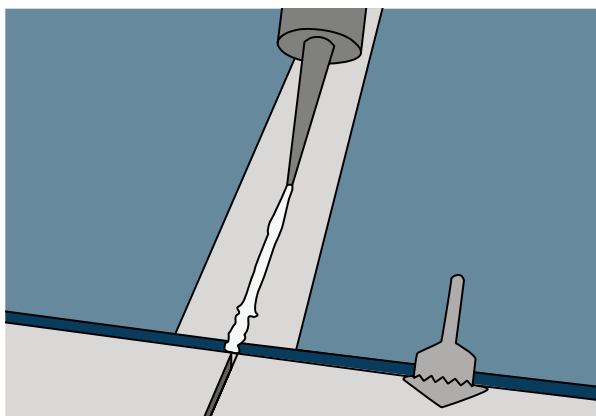
Pour la pose de Laminam sur revêtements de sol intérieurs, il est recommandé de réaliser un joint de 2 mm minimum, à calculer en fonction des dimensions de la plaque et de la surface de pose. Ce joint peut aussi être obtenu avec des taquets en croix ou les croisillons susvisés.



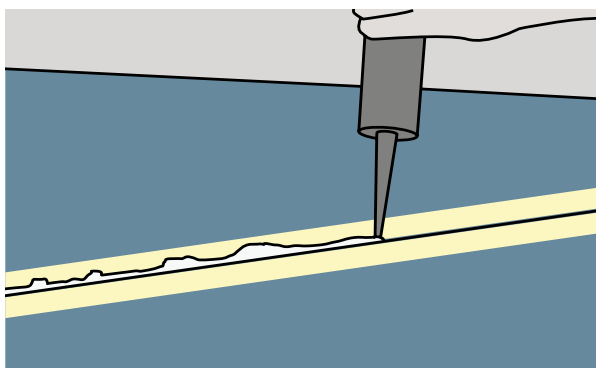
Avant de remplir les joints, il est préférable de retirer la colle sur la surface des plaques et de respecter les délais d'adhérence fournis par le fabricant. C'est uniquement après que les joints peuvent être remplis avec des produits de mortiers à base de ciment ou époxy.

Ces mortiers assurent une meilleure uniformité et la conservation des couleurs dans le temps, mais ils exigent un rapide nettoyage approfondi qui pourrait s'avérer impossible s'il est effectué trop tard. Il est recommandé d'appliquer le mortier avec des spatules en caoutchouc rigides, et non pas des éponges, pour optimiser la continuité entre les plaques, en limitant l'opération à la zone concernée et en évitant de couvrir toute la plaque.





Joint préfabriqué



Remplissage avec silicone

## Joints

Les joints structurels du bâtiment doivent être respectés pendant la réalisation des chapes et du revêtement de sol, sur toute leur épaisseur. Les dimensions du joint structurel doivent être établies par le DT en fonction des mouvements prévus pour le bâtiment. En général, ils sont réalisés avec des profilés en acier ancrés à la structure porteuse.

Il est préférable de respecter les joints de fractionnement de la chape qui doivent être repris sur le revêtement de sol céramique avec des joints de dilatation. Les joints de dilatation du revêtement céramique doivent être faits tous les 25 m<sup>2</sup> maximum, avec le côté plus long ne dépassant pas 6 m.

S'il n'est pas possible de respecter les joints de fractionnement de la chape, ceux-ci doivent être ouverts, dépoussiérés et remplis avec une résine époxy. Installer à proximité une bande de membrane antifracture. Refaire les nouveaux joints de fractionnement en coupant la chape au niveau des joints de dilatation du revêtement de sol.

Respecter les joints périphériques de la chape en posant Laminam à 5-7 mm environ des colonnes, murs, coins, angles et éléments fixes de la structure, en veillant à ne pas remplir cet espace pendant le remplissage des joints.

Il est recommandé de retirer le matériau compressible utilisé pour le joint périphérique uniquement après avoir terminé la pose. Remplir les joints de dilatation avec des profilés (joints préfabriqués) ou avec des produits silicones spéciaux (joints faits sur place).

Le joint entre sol et mur pourrait rendre vain l'emploi de matériaux insonorisants dans la chape.

## Membranes

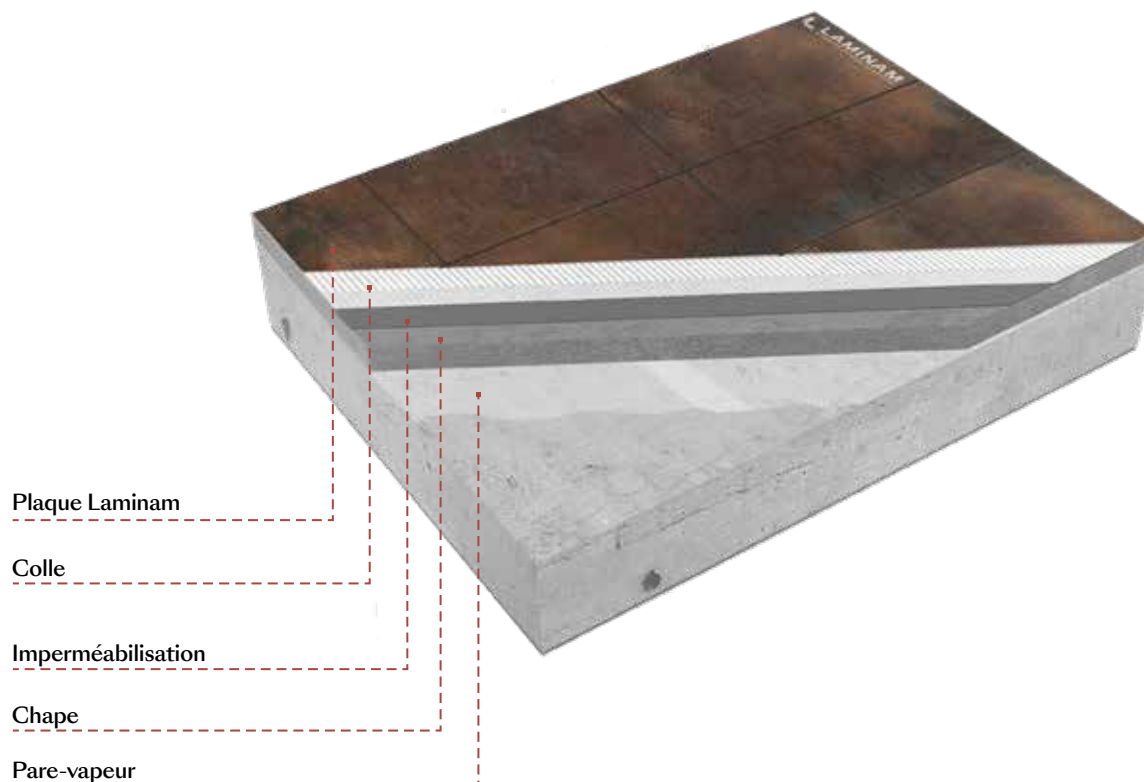
Des membranes spéciales sont recommandées quand :

- La pose doit se faire sur des couches de support fissurées, de sorte à éviter la transmission des tensions au revêtement de sol ;
- Les couches de support n'ont pas durci parfaitement, de sorte à mieux évacuer la pression de vapeur ;
- Il n'est pas possible de reprendre sur le revêtement de sol les joints de la chape ou, en cas de pose en superposition, de respecter les joints existants.
- La pose se fait sur chapes rayonnantes.

Fixer la membrane avec la colle prévue à cet effet et compatible avec les plaques Laminam et avec le support après son contrôle et son nettoyage. Après durcissement de la colle, poser les plaques. Dans tous les cas, les joints structurels du bâtiment doivent être respectés. Pour chacun des systèmes ci-dessus, suivre les instructions du fabricant.

## 7.4 Pose sur sol extérieur

Les plaques Laminam d'épaisseurs 5, 5+, 12+, 20+ peuvent être posées en extérieur sur des chapes à base de ciment.



En général, les épaisseurs 5 et 5+ sont recommandées uniquement pour les sols, comme les terrasses, les portiques et les espaces piétonniers non exposés à des charges élevées ou non praticables. Pour les autres applications, soit espaces piétonniers à trafic intense et praticables, les plaques Laminam 12+ et 20+ sont conseillées.

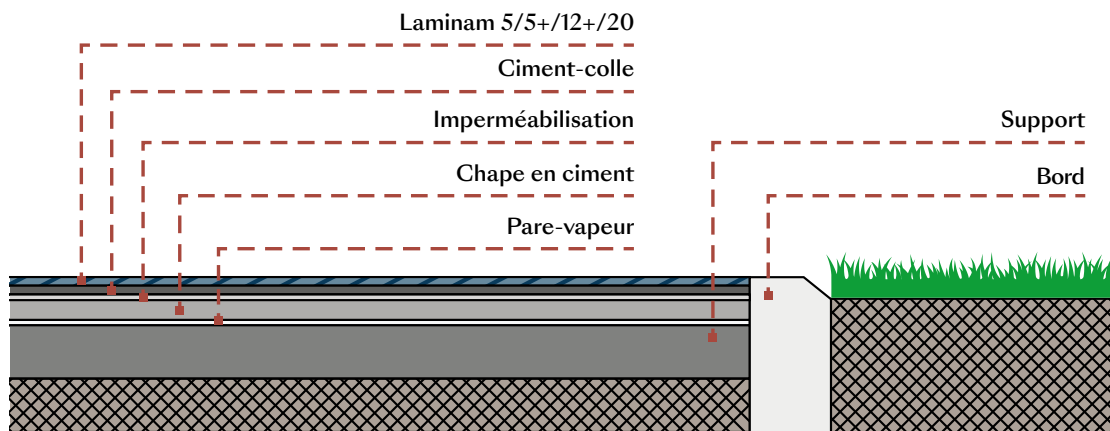
Les revêtements de sol extérieur sont exposés à d'importantes variations thermiques provoquées par les différences de température entre le jour (rayonnement solaire) et la nuit ou par la température transmise à la surface par le support.

Ce phénomène occasionne un choc thermique par rapport au support qui, en général, a une température plus constante, qu'il s'agisse d'un trottoir ou d'une terrasse, et met ainsi en place les conditions pour la formation de condensation.

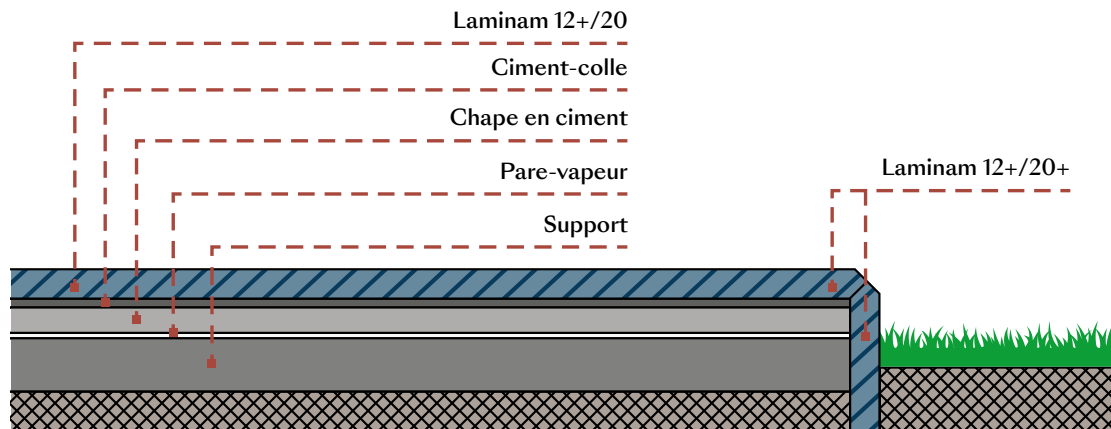
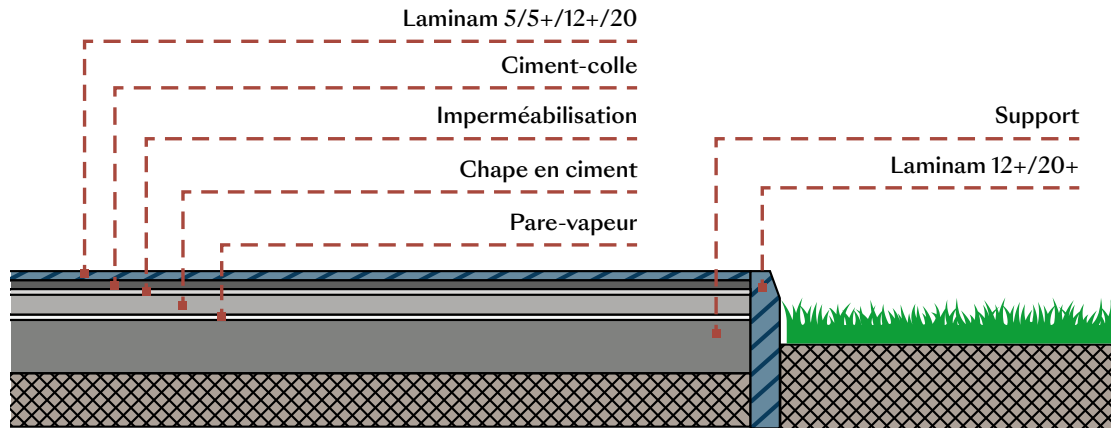
Pour ces raisons, il est recommandé d'avoir recours à des petits formats (par exemple 500x1000mm, 1000x1000mm, 500x1500mm avec Laminam 5 et 810x1620mm, 600x1500mm avec Laminam 5+, 12+ e 20+) qui permettent, par l'exécution des joints, de neutraliser ce phénomène en respectant toujours les éventuelles réglementations locales en matière de formats maximum.

Les chapes extérieures doivent être réalisées selon les méthodes appliquées pour les sols intérieurs, en veillant à ce que le support soit correctement dimensionné selon les charges prévues pour prévenir les tassements susceptibles d'impacter le revêtement. La chape doit présenter les inclinaisons nécessaires pour évacuer l'eau de pluie, ce qui peut influencer le choix du format de la plaque Laminam.

Faire attention aux bords extérieurs des trottoirs et cheminements. Ceux-ci peuvent être faits avec des bords préfabriqués en béton armé ou en pierres naturelles, dimensionnés en fonction de la circulation prévue à cet endroit, à pied ou avec engins automobiles.



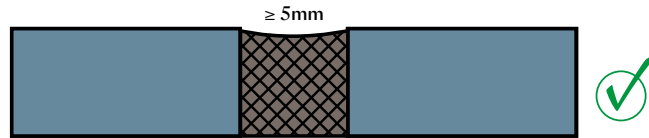
Les pièces terminales peuvent aussi être faites avec des plaques Laminam 12+/20+ qui pourraient exiger un façonnage par un transformateur.





Les plaques doivent être posées avec des colles prévues à cet effet, selon les techniques précisées au paragraphe 7.3 « Pose sur sol intérieur - Colle et pose ».

Réaliser un joint d'au moins 5mm à remplir avec un mortier-ciment ou avec un mortier époxy.



Des joints de dilatation doivent être faits tous les 9 m<sup>2</sup> (avec côté long de 3m). Remplir ces joints avec des matériaux élastiques comme, par exemple, à base de silicone, pour autoriser les dilatations/retraits auxquels le revêtement de sol peut être exposé.

Il est important que le support soit réalisé pour bloquer les éventuelles remontées d'humidité. Il est recommandé d'imperméabiliser la chape avant la pose pour éviter les infiltrations d'eau de pluie par les joints. L'imperméabilisation peut se faire avec des membranes (qui peuvent exercer aussi une fonction de drainage, par l'intermédiaire de goulottes, de l'eau filtrant éventuellement à travers les joints) ou avec l'application sur la chape de matériaux prévus à cet effet.

L'imperméabilisation du support diminue les éventuelles dépôts qui peuvent se former au niveau des joints sous l'effet de l'évaporation de l'eau ou de l'humidité contenues dans les couches situées sous le revêtement céramique. Quoi qu'il en soit, ce phénomène doit être considéré comme normal pour les applications avec produits à base de ciment. Les dépôts doivent être éliminés avec des nettoyants acides durant les opérations de nettoyage ordinaire.

# 8 | Revêtement de mur intérieur



Les plaques Laminam 3+ et 5, dans le format maximum 1000x3000 mm, et Laminam 5+, dans le format maximum 1200x3000 mm et 1620x3240 mm, peuvent être posées sur les murs intérieurs.

Les plaques Laminam 12+/20+ peuvent aussi être posées lorsque l'application en supporte le poids. Dans ce cas, pour les plaques ne déchargeant pas le poids directement au sol, le Directeur des travaux doit contrôler le besoin d'ajouter des fixations mécaniques de sécurité.

## Colle et pose

Utiliser une colle déformable (C2S1) ou très déformable (C2S2) en fonction du format.

Étaler la colle sur toute la surface selon la technique du double encollage, tant sur le support que sur la plaque, en faisant attention à recouvrir aussi les angles et les bords. La quantité de la colle doit être directement proportionnelle au format de la plaque et aux caractéristiques du support.

Le poseur sélectionne les spatules. En général, il est recommandé d'utiliser des spatules à dents de 3 mm sur la plaque et des spatules à dents inclinées de 6-9 mm sur le support. La colle doit être étalée dans la même direction au dos de la plaque et sur le support. Il est important que la quantité de colle suffise à garantir une pose sans vides d'air entre la plaque et le support.

Appliquer la colle uniquement sur la surface concernée par la pose d'une plaque pour éviter la formation de pellicules superficielles susceptibles de compromettre l'adhérence. Après la pose du revêtement céramique, il est préférable de marteler les plaques pour faire sortir l'air de la colle.

Il est recommandé de réaliser des joints de 1 à 2 mm minimum, à calculer en fonction du format de la plaque, des dimensions du mur et de la qualité du support. Avant de remplir les joints, respecter les temps de séchage fournis par le fabricant de la colle. Il est possible d'utiliser des produits à base de ciment ou une résine époxy. Ces mortiers assurent une meilleure uniformité et la conservation des couleurs dans le temps, mais ils exigent un rapide nettoyage approfondi.

Respecter les joints structurels du bâtiment et réaliser les joints de dilatation sur le revêtement céramique tous les 25 m<sup>2</sup> maximum, avec le côté plus long ne dépassant pas 6 m. Remplir avec les produits silicones aussi tous les angles et toutes les arêtes. Le format et le type de plaques céramiques doivent aussi être choisis en fonction de la manutention et de la logistique autorisées sur le chantier.



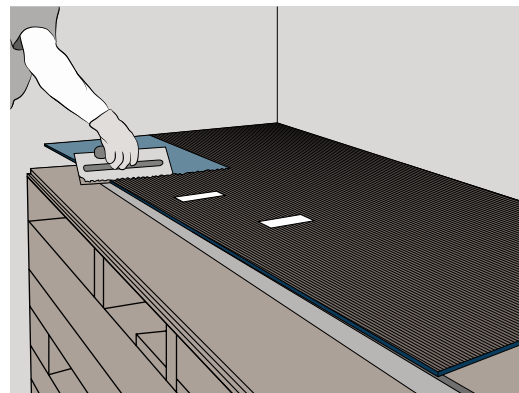
Contrôle de la planéité du support existant



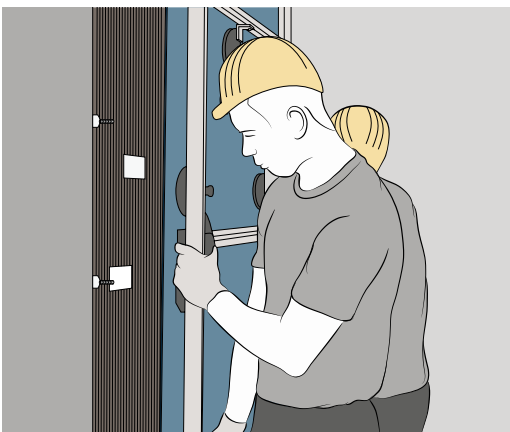
Application de la colle sur le support existant



Application de la colle sur enduit



Application de la colle au dos de la plaque



Pose



Remplissage des joints

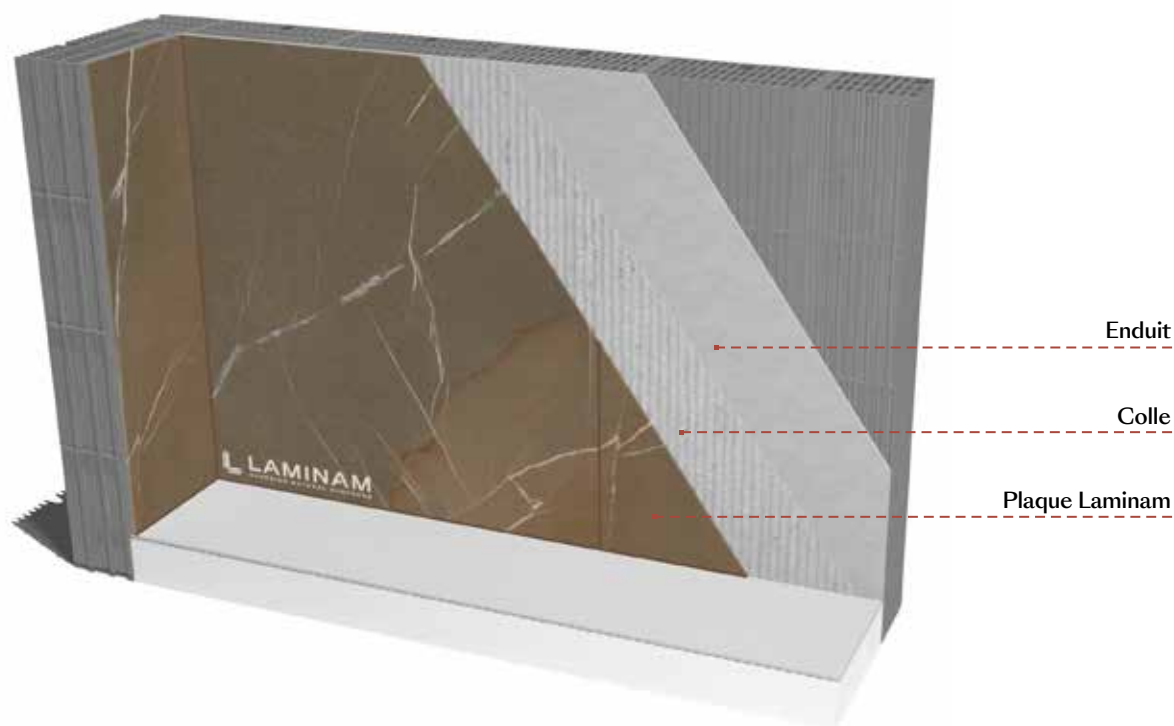
## 8.1 Contrôle des supports

Pour la bonne installation de la plaque, vérifier que le support remplit les critères mentionnés au paragraphe 7.1.

### 8.1.1 Enduit à base de ciment/ chaux et plâtre

L'enduit doit être plat, sans fissures et avoir déjà effectué le retrait hygrométrique. Les éventuelles zones non plates ou creuses peuvent être ragréées avec des produits prévus à cet effet ou avec les colles utilisées pour la pose.

La teneur en plâtre impose l'application préalable d'un primaire sur le support pour pouvoir utiliser des colles à base de ciment. Sur les enduits farineux ou très absorbants, il pourrait être nécessaire d'utiliser un primaire selon les instructions fournies par le fabricant de la colle.



## 8.1.2 Superposition sur revêtement existant

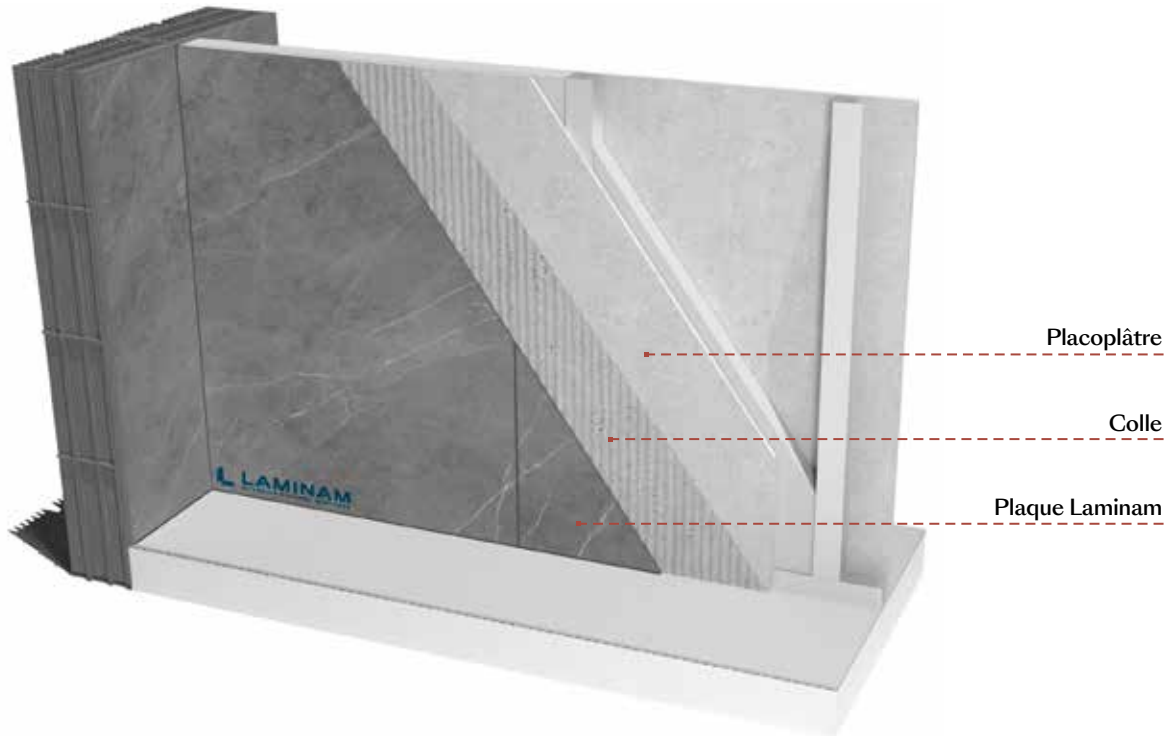
Les plaques Laminam peuvent être posées sur des revêtements céramiques existants. Avant la pose, il est fondamental de s'assurer que le revêtement existant est solide, stable, ancré au mur et sans partie friable. Pour garantir la prise de la colle, rendre le support rêche avec des meuleuses mécaniques.

Si le revêtement existant comporte des ouvertures pour la mise en place de nouvelles installations, ces ouvertures doivent être remplies avec des produits prévus à cet effet avant la pose du nouveau revêtement mural. Lors de l'application de la colle, évaluer la pose, sur ces parties du revêtement, de bandes de tissus en fibres de verre pour uniformiser le support et pour limiter la formation d'éventuelles fissures.



## 8.1.3 Placoplâtre

Les plaques Laminam peuvent être posées sur des murs en placoplâtre qui doivent être dimensionnés en fonction de la hauteur et du poids du revêtement céramique. Un primaire spécifique doit être appliqué à la surface du support pour pouvoir utiliser le ciment-colle.



## 8.2 Pose de Laminam 5+ en format 1620x3240

Posées sur une surface horizontale, les plaques Laminam garantissent une planéité telle que n'importe quel format peut être installé sur le mur. Cette garantie ne s'applique pas à la pose sur surfaces verticales, car les grandes dimensions et les petites épaisseurs pourraient amener le matériau à bouger et à prendre une forme pas parfaitement plate. Et notamment avec les plaques Laminam 5+/12+ en format 1620x3240, il est recommandé de suivre les mesures suivantes :

- Utiliser une colle à prise rapide ;
- Utiliser les croisillons à vis selon les instructions du paragraphe 7.3 « Pose sur sol intérieur - Croisillons » ;
- Le cas échéant, bloquer la plaque au centre pour éviter que ne se détache la partie centrale avant l'application de la colle afin de ne pas compromettre la planéité du revêtement.

# 9 | Revêtement de mur extérieur



Les plaques Laminam 3/3+ et Laminam 5/5+ peuvent être posées sur un mur extérieur. Pour choisir le format de la plaque, il est recommandé de tenir compte de l'exposition solaire, de la position géographique et de la coloration des plaques (les couleurs foncées et le noir, en particulier, retiennent davantage la chaleur et entraînent donc une plus grande dilatation thermique).

Il est fondamental de choisir avec soin le format à poser en façade pour permettre à l'opérateur d'installer les plaques correctement (manutention, double encollage, encollage et tapotage) en fonction de la hauteur du mur et de l'outillage sur le chantier (échafaudages, grues, engins de levage). En cas de revêtement extérieur, il est préférable d'utiliser les formats 1000x3000 mm et 1200x3000 mm, ou le format 1620x3240 mm uniquement pour les petites hauteurs et lorsque les conditions du chantier permettent à l'installateur de garantir un résultat optimal.

Avant la pose, pour la bonne installation de la plaque, vérifier que le support remplit les critères mentionnés au paragraphe 7.1.

Pour la pose, utiliser des ciments-colles de class C2S2 appliqués sur toute la surface selon les instructions du paragraphe « Revêtement intérieur », en veillant à ne pas laisser de vides dans l'épaisseur de la colle entre la plaque et le support.

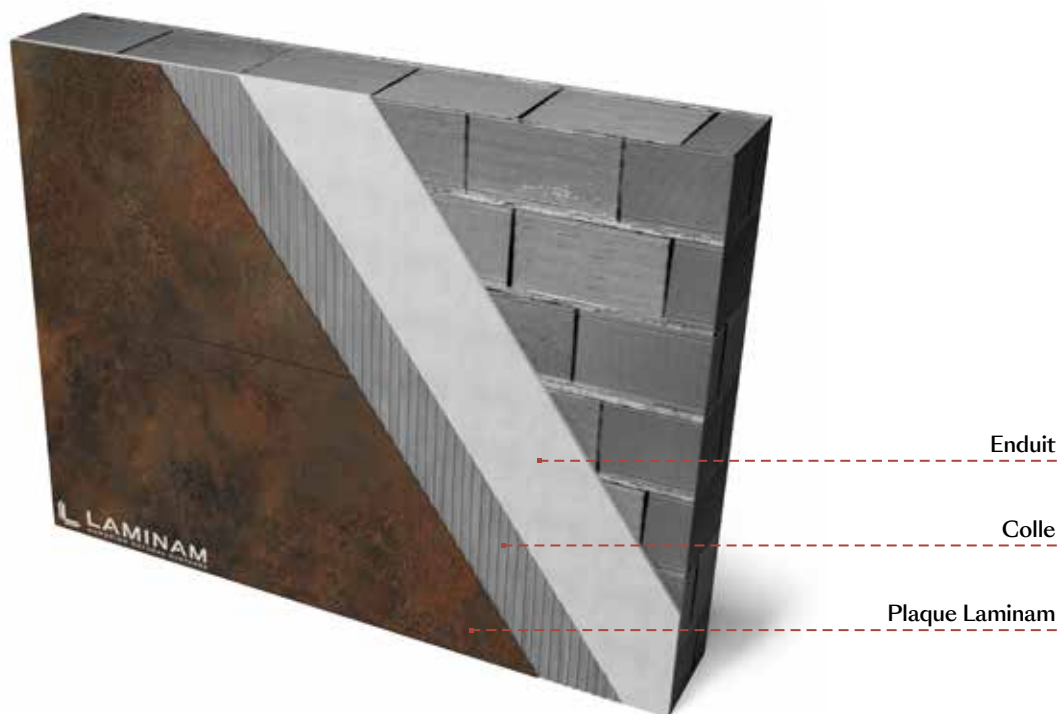
Il est recommandé de réaliser un joint minimum de 5 mm avec un mortier-joint, un mortier époxy ou un matériel silicone. Respecter tous les joints structurels du bâtiment et prévoir des joints de dilatation sur le revêtement céramique tous les 9 m<sup>2</sup>, avec le côté plus long ne dépassant pas 4 m.

Les joints de dilatation doivent être remplis avec un matériel silicone, qui doit être choisi aussi pour tous les joints si les plaques Laminam sont utilisées dans leur format maximum 1000x3000 mm, 1200x3000 mm ou 1620x3240 mm. Après la pose du revêtement, il est recommandé de prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir les infiltrations d'eau entre la plaque et le support (pose de chaperons, solins, etc.).

Une fois terminé le revêtement extérieur et avant le retrait des engins de levage utilisés pour la pose des plaques, il est fondamental d'effectuer un bon nettoyage après-pose selon les instructions du chapitre 14.1 pour éliminer les résidus du chantier.

## 9.1 Pose sur enduit

Les plaques Laminam peuvent être collées directement sur un enduit extérieur appliqué sur un mur de remplissage en briques ou en blocs de béton allégé, dans la mesure où l'enduit présente une résistance à l'arrachement d'au moins  $1 \text{ N/mm}^2$ . L'enduit doit être compatible avec un revêtement céramique. Par conséquent, il doit être réalisé avec un mortier-ciment possédant une très grande résistance mécanique à la flexion et garantissant une très grande adhérence sur les murs. En cas de supports mixtes avec châssis en béton armé et de maçonneries de remplissage, l'enduit doit être armé pour prévenir les éventuelles fissures susceptibles de passer sur le revêtement. En cas d'éléments (comme bords périphériques en béton armé) sur lesquels est appliqué un isolant, l'enduit doit être armé avec un treillis Zincorete ancré mécaniquement au support en maçonnerie à proximité de ces éléments.



## 9.2 Pose sur murs en béton

Le béton doit avoir durci suffisamment et avoir terminé son retrait hygrométrique. Il est nécessaire de procéder à un nettoyage à l'eau haute pression ou à une abrasion mécanique de la surface pour éliminer, sur le support, les éventuels résidus d'agents de décoffrage, les poussières et les saletés susceptibles de compromettre l'adhérence de la colle. En cas de surfaces trop lisses qui pourraient compromettre l'adhérence, rendre rêche le support avec des meuleuses mécaniques ou avec un primaire prévu à cet effet.

Si le fond a des problèmes de planéité, un ragréage peut être fait avec des produits à base de ciment ou en appliquant un enduit spécifique sur toute la surface.



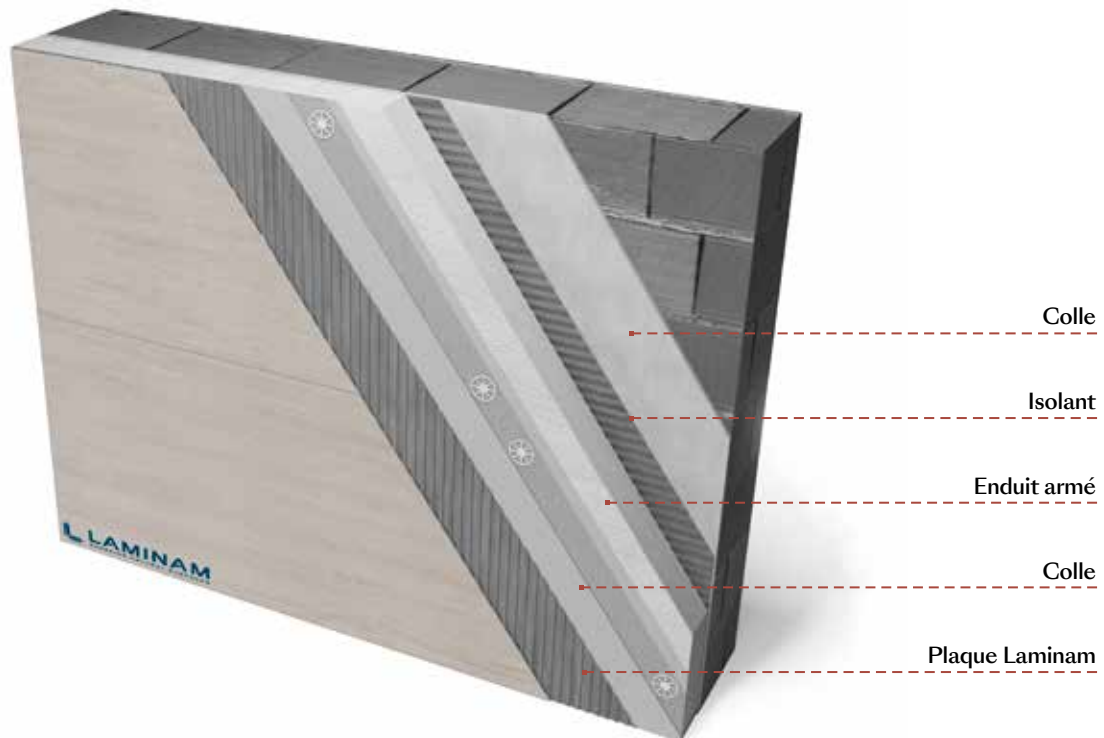
## 9.3 Pose sur mur-manteau thermique

En général, il n'est pas possible de recouvrir les murs-manteaux traditionnels avec la céramique en raison des différentes dilatations thermiques des deux matériaux (grès et isolant). Pour cette raison, plusieurs systèmes spécifiques ont été mis au point pour ce genre d'application (type Mapetherm Tile System de Mapei, Weberther Robusto Universal de Weber ou Capatect Design System - Ceramic Line de Caparol).

Avant de planifier et d'effectuer ce genre d'application, contrôler que le système adopté pour le mur-manteau est déclaré par le fabricant compatible avec un revêtement. En cas de compatibilité, il faut absolument respecter toutes les instructions fournies par le fabricant en ce qui concerne les formats et les couleurs autorisées (en général, les couleurs moyennes-claires sont permises ; elles sont identifiées par un indice de réflexion et elles sont disponibles sur demande pour toutes les finitions Laminam), les dimensions des joints, leur fréquence, la hauteur maximale du revêtement, etc.

Si le système n'est pas disponible sur le marché ou que l'architecte décide de ne pas utiliser une solution complète, il est possible de réaliser un mur-manteau en appliquant un enduit armé sur l'isolant.

Il faut généralement fixer sur l'isolant un treillis Zincorete pour enduit, ancré mécaniquement au support en maçonnerie et noyé dans l'épaisseur de l'enduit structural qui ne doit pas être inférieure à 15/20mm. Ce genre d'application doit être approuvé par le fournisseur de l'enduit et par l'installateur en fonction de son expérience dans le secteur. Celui-ci devra également fixer les éventuelles limitations relatives au format et à la couleur du matériau. Quoi qu'il en soit, Laminam recommande d'utiliser, pour cette application, les plaques dans les sous-formats 1000x1000mm et 500x1500mm avec un indice de réflexion de plus de 20 %.

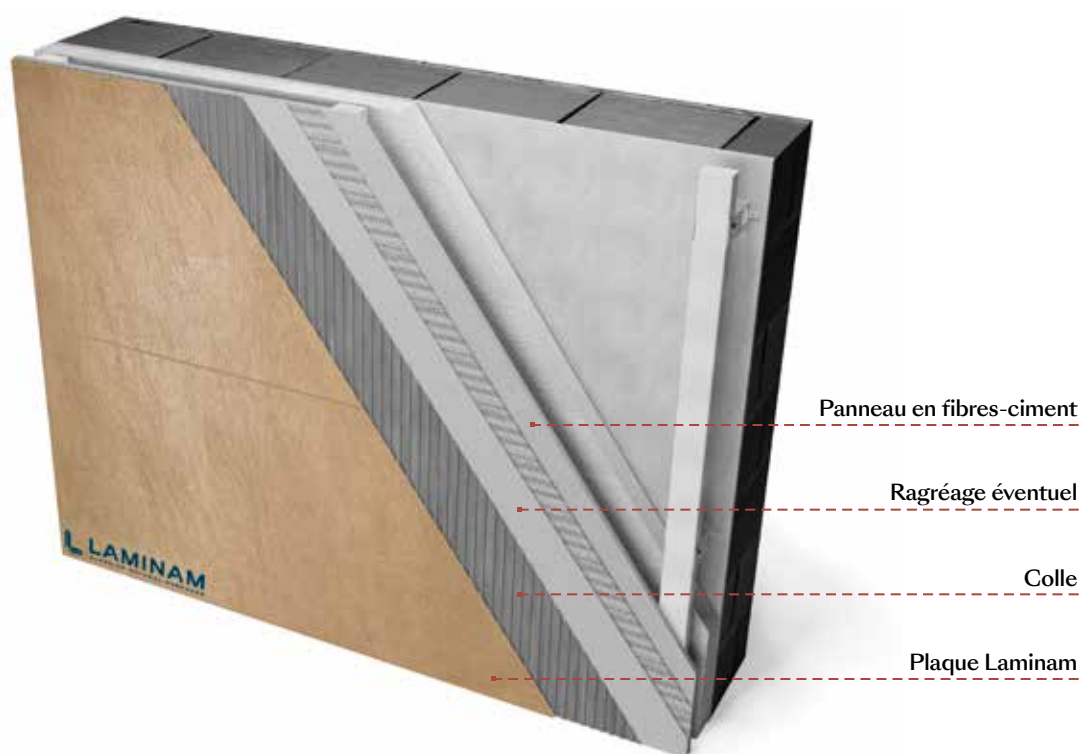


## 9.4 Pose sur panneaux en fibres-ciment

Les plaques Laminam peuvent être posées en revêtement sur des panneaux préfabriqués en fibres-ciment ou sur des produits similaires compatibles avec la pose en extérieur. Les panneaux en fibres-ciment peuvent être utilisés comme couche extérieure d'un mur de remplissage à sec ou comme mur de support.

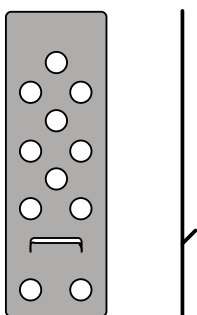
Le système doit être absolument déclaré, par le fabricant, compatible avec un revêtement à base de grandes plaques. Les panneaux sensibles à l'eau et à l'humidité ne peuvent pas être utilisés.

En fonction du système et de sa composition précisée par le fabricant, ces produits peuvent exiger un ragréage préventif avec de la fibre de verre ou l'application d'un primaire pour garantir la planéité du support et l'adhérence parfaite de la colle. En général, les plaques peuvent être posées sur ce genre de structure avec des ciments-colles.



## 9.5 Crochet anti-basculement

La pose du revêtement extérieur pourrait demander l'emploi d'un crochet de sécurité pour prévenir le basculement de la plaque céramique. C'est la Direction des travaux qui en évalue l'utilisation selon les caractéristiques du chantier et selon les réglementations locales. Le système de fixation doit être compatible avec le type de support, et en cas de pose sur mur-manteau ou sur fibres-ciment, il doit être autorisé par le fabricant respectif. Il est possible d'utiliser, sur les plaques Laminam 5, 5+, 12+ ou 20+, une fixation mécanique de sécurité non apparente, logée dans un fraisage au dos de la plaque (type Raifix). Le fraisage peut être fait aussi directement sur le chantier avec des adaptateurs pour meuleuse d'angle.



Crochet anti-basculement

## 9.6 Efflorescences

Les efflorescences apparaissent lorsque l'eau entre en contact avec des produits à base de ciment, sous la forme de dépôts blanchâtres sortant des joints.

Pour limiter ce phénomène, l'enduit du support doit avoir durci, l'éventuelle condensation provenant de l'intérieur du bâtiment doit avoir été bloquée et les murs doivent avoir été protégés avec des solins, des rebords, etc. à profil goutte d'eau.

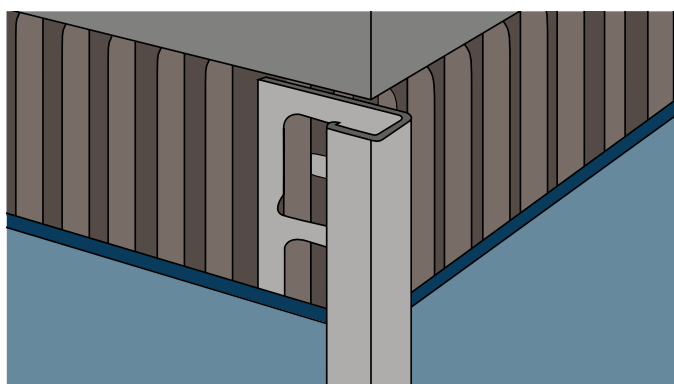
Quoi qu'il en soit, les efflorescences sont des phénomènes propres à ce genre d'application, et elles ne doivent pas être considérées comme un défaut si elles sont occasionnées par le séchage des matériaux utilisés pour la pose ou par l'évaporation de l'eau de pluie absorbée par les joints. Un simple nettoyage avec des produits acides est suffisant pour les éliminer.

# 10 | Réalisation d'éléments d'angle



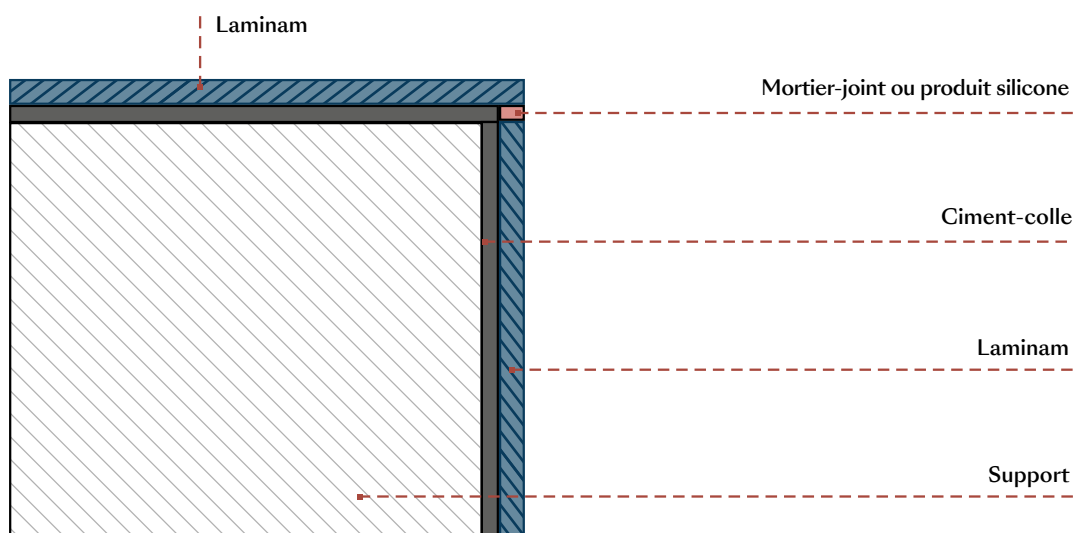
Pour terminer et pour parachever la pose à l'intérieur et à l'extérieur, aussi bien sur les sols que sur les murs, il existe dans le commerce des profilés pour angles, des pièces terminales, des bandes décoratives, des arêtes, des joints de dilatation et des bords périphériques, etc. avec des épaisseurs appropriées pour Laminam 3+, Laminam 5/5+, Laminam 12+ et 20+.

Non seulement ces produits définissent l'esthétique de la pose, mais protègent aussi le bord contre les chocs accidentels.

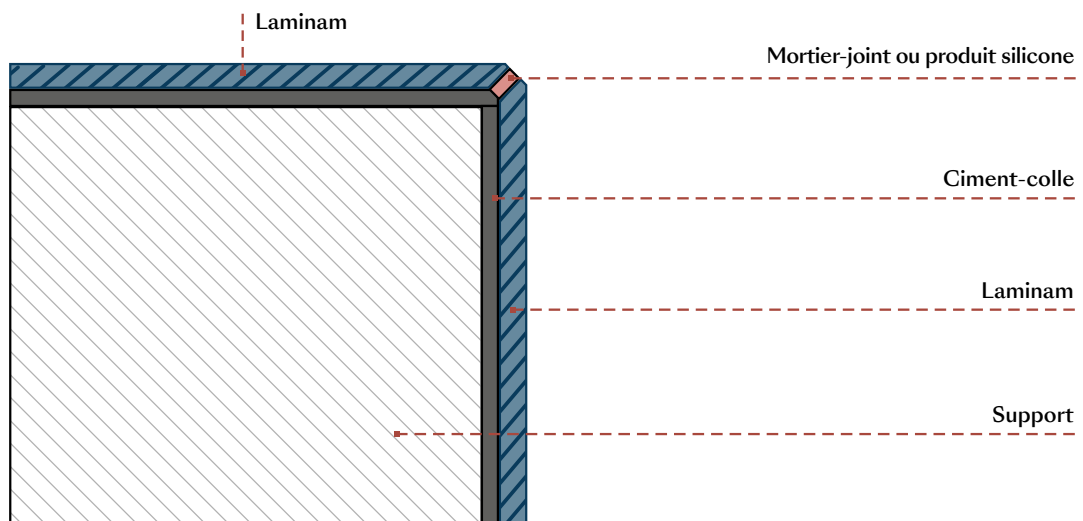


Les angles sans l'utilisation de profilés peuvent être faits de diverses façons :

- En posant bord à bord deux plaques et en remplissant le joint avec un mortier-joint ou avec un produit silicone ;



- Coupe à 45° : couper le bord des plaques à un angle de 45° selon les instructions du paragraphe 6.4. Les plaques doivent être ensuite collées sur le support en laissant entre elles un espace de 2 mm minimum à l'aide d'un taquet en croix de 1 mm. Une fois la colle durcie, remplir les joints avec un mortier-joint ou avec un produit silicone.

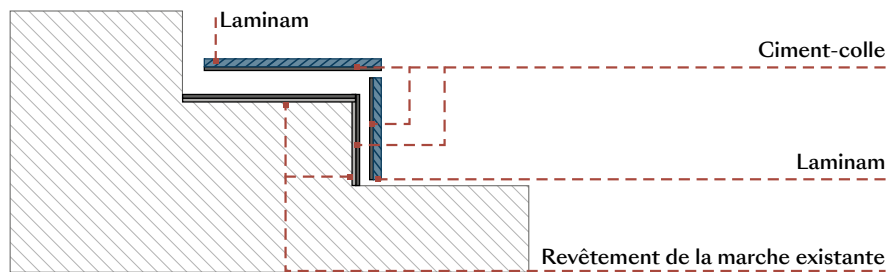


# 11 | Revêtement d'escaliers

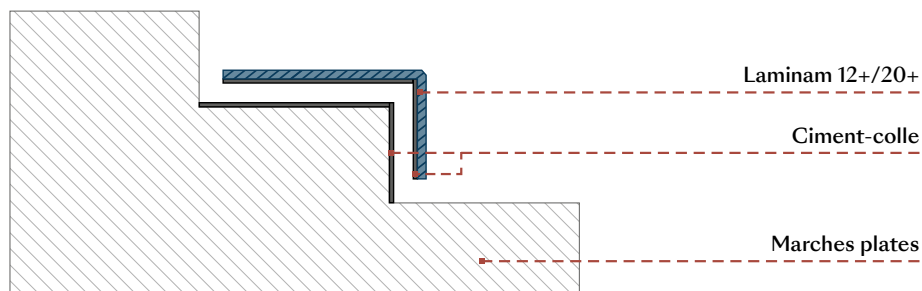


Les escaliers, avec structure en maçonnerie et en béton armé, doivent être préparés pour garantir un support plat et résistant à la pose collée des plaques Laminam. Le support peut aussi comporter une contremarche et un giron existants qui doivent être abrasés et préparés pour recevoir ensuite le revêtement.

En général, dans ces cas, l'éventuelle partie en saillie du giron est éliminée ou la contremarche est remplie en fonction de la forme définitive que l'on veut donner à l'escalier. La marche palière d'un escalier existant est habituellement retirée complètement pour restaurer la planéité avec le revêtement de sol.

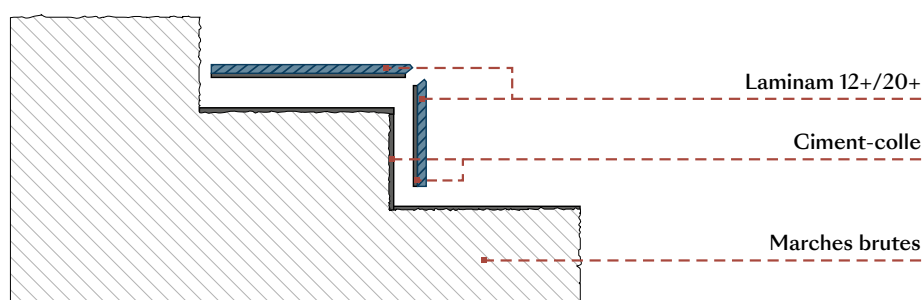


Pour revêtir un escalier en béton armé avec une marche en Laminam 12+/20+, préassemblée par un transformateur, ou avec Laminam 5/5+, le support doit être parfaitement plat et compatible avec les plaques. La plaque Laminam peut être collée, selon la technique du double encollage, sur la marche préparée de cette façon.



En cas de giron et contremarche en Laminam 12+/20+, à poser séparément, la pose peut se faire directement sur la marche brute de la structure en évitant de créer une fausse marche à recouvrir.

Dans ce cas, l'espace entre la marche brute et le giron/la contremarche doit être rempli avec un ciment-colle qui doit avoir été appliqué au préalable au dos des plaques Laminam.



En cas d'escaliers avec structure en acier, le giron peut être constitué d'un plateau à l'intérieur duquel sera réalisée la chape, puis appliquée la pose.

En cas de giron et/ou contremarches en acier, il est possible de les revêtir directement uniquement si ces éléments sont correctement dimensionnés et ne fléchissent pas sous la charge. Le support doit être poncé pour garantir la bonne adhérence de la colle polyuréthane.

En cas d'escaliers avec structures particulières, l'application devra être examinée et réalisée selon les instructions du fabricant.

En cas de revêtement d'escaliers et de porches dans les copropriétés, le plancher de la cabine ascenseur peut être recouvert avec le même type de plaque. Le support de la cabine doit être compatible avec le revêtement. En fonction du poids supportable et de la structure de la base, les trois épaisseurs pourraient devoir être utilisées. Les plaques Laminam 5/5+ doivent, en général, être posées sur un support en nids d'abeille avec une colle polyuréthane. Éviter les supports à base de bois.

Certaines entreprises proposent dans leur catalogue certaines finitions Laminam (type Kone) qui peuvent être commandées directement au fabricant.

Laminam recommande les épaisseurs suivantes pour les applications listées, même si l'épaisseur est choisie par le Directeur des travaux en fonction du support et du trafic prévu sur l'escalier :

	Laminam 5/5+	Laminam 5/5+ avec profilé*	Laminam 12+/20+
Escalier intérieur d'une maison individuelle	x	x	x
Escalier dans une copropriété		x	x
Escalier à trafic intense (bureaux, lieux publics, etc.)		x	x

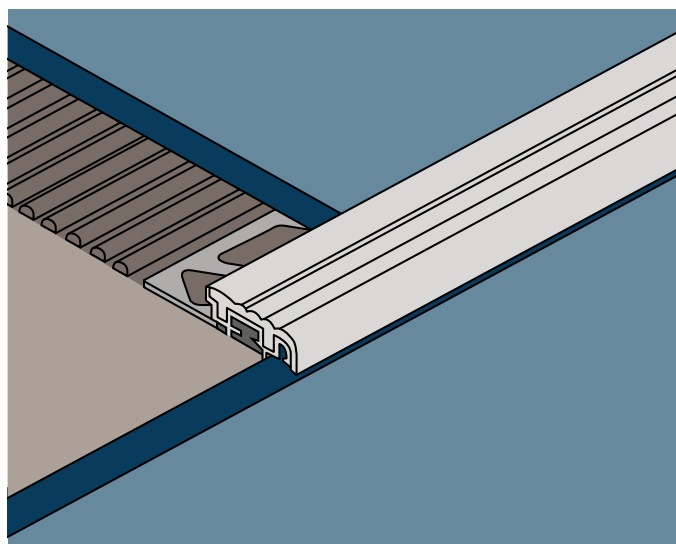
Indépendamment du matériau utilisé, le raccord entre les contremarches et les giron et, en général, le bord de la marche sont les éléments de l'escalier les plus sensibles aux chocs. Pour en préserver l'intégrité, il est toujours recommandé d'éviter de traîner, sur ces éléments, des objets (valises, machines de nettoyage, etc.) susceptibles de les ébrécher.

Dans les lieux où les marches peuvent être exposées à des fortes charges, il est recommandé d'utiliser Laminam 5/5+ avec profilé prévu à cet effet ou Laminam 12+/20+.

Le raccord entre la contremarche et le giron peut être réalisé comme suit :

**Laminam 5/5+ :** avec cette épaisseur, les contremarches et les giron nécessaires au revêtement des escaliers sont généralement obtenus sur le chantier en découpant des plaques entières, de sorte à garantir la flexibilité maximale sans besoin d'un relevé détaillé.

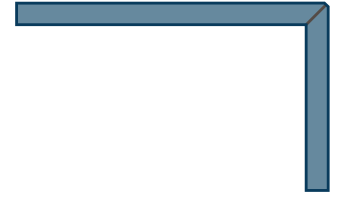
- **Application de profilé :** le raccord entre la contremarche et le giron est l'élément le plus sensible aux chocs. Un profilé de protection/raccord garantit une grande résistance à cet endroit et peut exercer également, selon le profilé choisi, une fonction antidérapante.



\*La dimension et la résistance du profilé doivent être choisies en fonction de l'application et du trafic prévu pour l'escalier.



- **Giron et contremarche raccordés à 45° sur le chantier** : après avoir obtenu les éléments selon les méthodes de coupe du paragraphe 6.1, poser d'abord la contremarche, puis le giron. L'union des deux coupes à 45° doit être faite avec des colles époxy à deux composants (type Integra, Tenax ou similaires). Après son durcissement total, la marche doit être chanfreinée (réaliser un chanfrein d'au moins 2mm). Ce façonnage peut aussi être confié à un transformateur en mesure de fournir le produit coupé préassemblé contremarche/giron. Il est possible de faire le raccord en laissant un petit espace de 1-2mm rempli ensuite de mortier-joint ou de mortier époxy. Le chanfrein doit être aussi fait dans ce cas.



**Laminam 12+/20+** : ces plaques permettent de revêtir les escaliers selon toutes les méthodes connues pour les pierres. En général, elles doivent être préparées par un transformateur après relevé des conditions du chantier.

- **giron et contremarche raccordés à 45°** : le matériel peut être fourni préassemblé par un transformateur sous la forme d'un monolithe en L. Dans ce cas, il doit être posé sur une fausse marche préparée selon la technique du double encollage. La contremarche et le giron coupés à 45° peuvent aussi être fournis à part sur le chantier. Leur assemblage se fait ensuite sur place selon les instructions du paragraphe précédent. Dans ce cas, la pose peut se faire tant sur une fausse marche que sur un support préparé. Il est recommandé de réaliser un chanfrein d'au moins 2 mm. L'inclinaison de la contremarche par rapport au giron peut aussi présenter un angle de moins de 90° et, par conséquent, les coupes inclinées doivent être adaptées pour le raccord.



- **giron superposé à la contremarche** : dans ce cas, le giron et la contremarche sont des éléments séparés, et le bord du giron peut être au ras ou en saillie et présenter différentes finitions :



Bordure droite  
chanfreinée



Bordure droite arrondie



Bordure arrondie



Bordure demi-arrondie



Bordure en bec de  
corbin

Il est recommandé d'utiliser Laminam 20+ pour les bords en saillie dans les lieux à trafic intense. Pour toutes les finitions IN-SIDE Fiammata, il est recommandé de sabler le bord pour donner le même aspect superficiel.

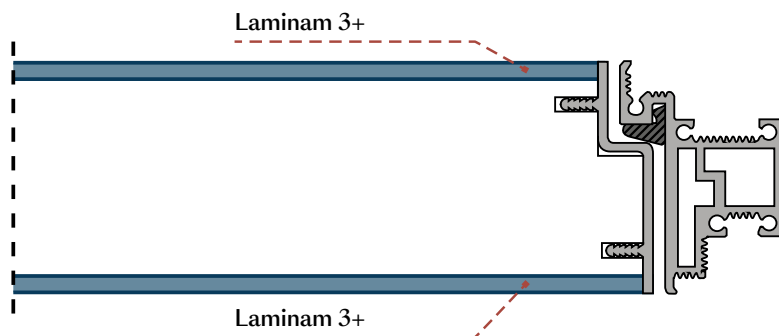
# 12 | Revêtement de portes et d'ouvertures



Plusieurs fabricants proposent dans leur catalogue des portes (blindées pour intérieur/extérieur, portes intérieures) avec les finitions Laminam. Ces produits industriels garantissent une excellente finition et une très grande qualité.

Si une porte intérieure doit être revêtue sur place avec des plaques Laminam 3+ ou Laminam 5/5+, avant de procéder à la pose, examiner le support et contrôler qu'il présente les caractéristiques ci-après :

- les charnières doivent résister à la hausse de poids occasionnée par la pose de la plaque et par l'utilisation de la colle ;
- le support doit résister à la déformation, et en particulier si le revêtement est prévu seulement d'un côté ;
- pour garantir la protection et la bonne finition du bord, il est préférable d'utiliser des supports avec cadre périphérique en mesure de contenir l'épaisseur de la plaque, de sorte à ne pas laisser voir la composition de la porte quand celle-ci est ouverte.



Quoi qu'il en soit, il est recommandé d'utiliser les supports disponibles dans le commerce qui sont déjà certifiés compatibles avec le revêtement et munis du profilé périphérique. Les systèmes de portes peuvent être traditionnels ou au ras du mur pour garantir une continuité visuelle avec le revêtement du mur.

Sauf instructions différentes par le fabricant du support, les plaques doivent être posées avec

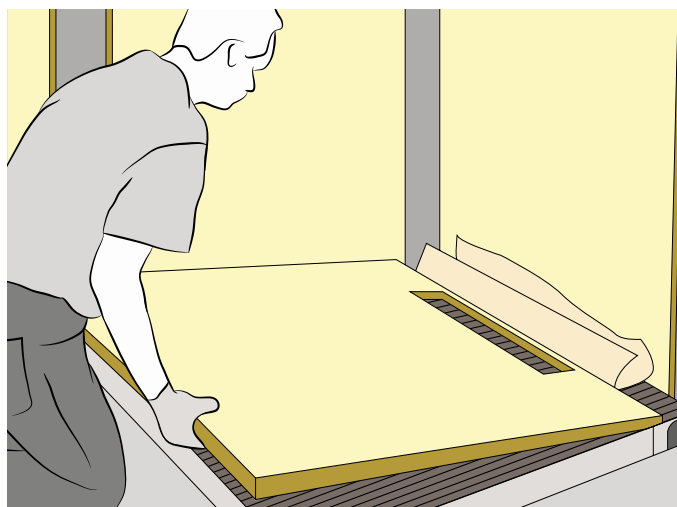
une colle polyuréthane, étalée en faible épaisseur selon la technique du double encollage. La même colle doit aussi être utilisée en cas de revêtement de portes en acier. Si les portes donnent sur l'extérieur, et notamment si elles sont exposées au rayonnement solaire et que leur revêtement a une couleur foncée, il faut examiner attentivement les différentes dilatations des deux matériaux.

Les bords et les zones façonnées de la plaque, si les transformations se font sur le chantier, doivent être polis avec des tampons montés sur une ponceuse. En tout état de cause, pour la réalisation des détails, faire appel à des spécialistes du secteur et éviter les façonnages sur place qui ne sont pas en mesure de garantir la même qualité.

# 13 | Revêtement de sol dans une douche



Le sol de la douche peut être aussi recouvert avec les plaques posées sur le reste de la surface. Le produit/système utilisé pour créer le support doit garantir l'imperméabilisation, l'inclinaison et comporter les évacuations d'eau nécessaires. Ces supports peuvent être faits avec des coffrages à recouvrir, ou avec des éléments préfabriqués à noyer dans l'épaisseur de la chape, puis à revêtir (type Wedi, Schlüter).



L'imperméabilisation doit être effectuée en suivant scrupuleusement les instructions fournies par le fabricant du système.

Si le support de la douche est réalisé avec une chape correctement façonnée et équipée d'une évacuation, il doit être séparé du reste de la chape, posé sur un feutre bitumé et imperméabilisé en surface avant de poser les plaques Laminam.

Il est recommandé d'appliquer l'imperméabilisant aussi sur les zones proches du receveur de douche et au moins sur une hauteur de 1 m sur les murs. Le raccord entre le revêtement de mur et celui du sol et le raccord entre les murs doivent être remplis de silicone.

# 14 | Nettoyage et entretien



Les plaques se nettoient très facilement et n'exigent pas d'interventions particulières d'entretien. En raison de leur procédé de production (matières premières de très grande qualité et hautes températures de cuisson), les finitions des plaques Laminam sont imperméables et ne présentent pas de porosités superficielles. En conséquence, les opérations de nettoyage sont simples et efficaces. En effet, la saleté ne peut pas pénétrer à l'intérieur des plaques.

## 14.1 Nettoyage après-pose

Au terme des opérations de pose et de jointoiment, il est nécessaire de nettoyer la surface en céramique afin d'éliminer tous les contaminants (patines de ciment, résidus de mortier, etc.) éventuels. Cette opération doit être effectuée correctement, car tout nettoyage superficiel pourrait entraîner la formation d'auréoles.

Il est recommandé de nettoyer les finitions structurées au plus vite avec une quantité abondante d'eau et avec un aspirateur à eau pour éliminer toute la saleté qui pourrait se déposer en surface. Il est important de faire ce nettoyage avant le durcissement complet de la colle car, en raison de la surface, les résidus durcis pourraient être plus difficiles à retirer complètement.

Pour optimiser le nettoyage, il est toujours recommandé de suivre les instructions fournies par les fabricants des mortiers-ciments, des mortiers époxy et des colles utilisés dans la pose pour connaître les produits à utiliser, les méthodes et les temps d'attente. En cas de pose à l'extérieur, il est recommandé de procéder au nettoyage après-pose durant les heures plus fraîches de la journée. Éviter l'emploi de substances ou d'équipements abrasifs. N'utiliser en aucun cas de l'acide fluorhydrique, ou des produits contenant de l'acide fluorhydrique.

Les indications de ce paragraphe ne sont pas applicables à la collection Filo. Pour nettoyer ces finitions, consulter le paragraphe 14.1.1.

L'éventuelle impossibilité d'éliminer les résidus de matériaux utilisés pour la pose, après leur durcissement, ne pourra pas être considérée comme un défaut du matériel.

Pendant la pose et le nettoyage, balayer fréquemment les produits avec finition Lucida pour éviter la formation de rayures en surface.

Type de tache	Produit	Fabricant
Mortiers-ciments	Acide	MAPEI / Keranet FILA / Deterdek Pro LITOKOL / Litoclean EVO KERAKOLL / Delta Plus Eco FABERCHIMICA / Cement Remover LATICRETE / Laticrete Cleaner Acid FASSA BORTOLO / Fassa-Clean Plus BONASYSTEMS / B Clean/B Concrete
Mortiers époxy*	Alcalin	MAPEI / Kerapoxy Cleaner FILA / FilaCR10 LITOKOL / Litonet EVO - Litonet Gel EVO KERAKOLL / Fuga Shock Eco FABERCHIMICA / Epoxy Cleaner LATICRETE / Epoxy Remover BONASYSTEMS / B Epoxy
Silicones	Nettoyant à base de solvant	

\* Les résidus de mortiers ou de colles époxy doivent être éliminés immédiatement après la pose, avant leur durcissement, avec une éponge anti-rayure légèrement abrasive et avec une quantité abondante d'eau. Il est fondamental de remplacer fréquemment les produits et l'eau qui doivent rester propres. Procéder ensuite à un nettoyage approfondi avec les nettoyants recommandés par les fabricants du mortier, en veillant à supprimer toutes les auréoles. Pour optimiser l'efficacité, il est recommandé de sécher le revêtement de sol avec du papier absorbant au fur et à mesure du nettoyage, de sorte à éliminer les résidus de résine qui, après évaporation de l'eau, formeraient de nouveau des dépôts et, en conséquence, des auréoles opaques.

## 14.1.1 Nettoyage de la collection Filo

Les produits acides ne peuvent pas être utilisés sur la collection Filo avec finition métallique. Si le nettoyage n'est pas fait au plus vite, il pourrait être impossible d'éliminer les résidus secs de colle et de mortiers (ciment et époxy).

En conséquence, il est recommandé de vite faire le nettoyage après les opérations de pose et de jointoiement, avec de l'eau et des éponges douces et propres jusqu'à la suppression complète des résidus.

Avant l'emploi éventuel de nettoyants acides/alcalins, un test doit être fait sur une zone non visible. Quoi qu'il en soit, ces nettoyants devront être rincés au plus vite.

## 14.1.2 Nettoyage du revêtement extérieur

Outre les instructions du paragraphe ci-dessus, compte tenu que le nettoyage des façades implique l'emploi de systèmes de levage, il est recommandé de le programmer à la fin des travaux, quand ces systèmes se trouvent encore sur le chantier, en procédant du haut vers le bas. Il faut débarrasser les surfaces non seulement des résidus de pose, mais également des saletés occasionnées par le chantier et par les échafaudages.

Le nettoyage doit se faire de manière uniforme sur toute la surface de la façade pour éviter la formation d'auréoles qui pourraient entraîner des différences de couleur.

## 14.2 Nettoyage ordinaire

Avant la mise en service, il est recommandé de nettoyer toute la surface avec un produit acide (à l'exception de la collection Filo) pour éliminer les auréoles et les résidus de chantier, en veillant à rincer abondamment à l'eau pour éviter la formation de patines superficielles.

En cas de plaques avec finition Lucidata, il est nécessaire de supprimer les protections à base de cire placées entre les plaques dans l'emballage. Ces protections se retirent facilement avec une brosse en bois ou avec de l'alcool dénaturé.

Pour le nettoyage quotidien des plaques Laminam, il est possible d'avoir recours à des chiffons doux, à de l'eau chaude et aux nettoyeurs pour surfaces céramiques disponibles dans le commerce. Ces nettoyeurs doivent être dilués/rincés selon les instructions figurant sur leur emballage, de sorte à éviter la formation de patines superficielles qui pourraient retenir la saleté sur les surfaces.

Les finitions claires ou à fond foncé, et notamment si elles sont structurées, pourraient exiger un entretien ordinaire plus fréquent, et tout spécialement si elles sont posées dans un lieu à trafic intense ou avec accès direct depuis l'extérieur parce que, sur elles, la saleté se voit plus.

Selon la structure, il sera nécessaire d'utiliser un chiffon et d'exercer une pression suffisante pour garder la surface propre.

En général, plus vite une tache est retirée, plus facile est son élimination. Si les résidus restent longtemps sur les surfaces, un nettoyeur spécifique pourrait être nécessaire pour les éliminer. N'utiliser en aucun cas de l'acide fluorhydrique, ou des produits contenant de l'acide fluorhydrique.

Agent tachant	Type de produit
Agent tachant vert, graisse vaseline, huile d'olive, café, thé, tomate, vinaigre balsamique, Coca-Cola, vin rouge, cire pour chaussures, teinture d'iode, bleu de méthylène	Nettoyage avec eau chaude et nettoyant neutre
Substances graisseuses et huileuses	Nettoyant neutre ou dégraissant
Rouille, traces métalliques, résidus de calcaire	Nettoyant à base acide
Encre / Feutres	Nettoyant à base de solvant
Pneumatique	Nettoyant alcalin*
Graffitis	Nettoyant puissant anti-graffiti

\* Lorsqu'on utilise de l'eau de Javel (détergent alcalin) sur les finitions Lucidata, imbiber un chiffon doux et frotter la surface pendant quelques secondes. Laisser agir au maximum 10 minutes sur les surfaces sans laisser sécher. Répéter l'opération jusqu'à ce que la surface soit complètement propre, en veillant à rincer après chaque application.

Pour le nettoyage de la collection Filo avec finition métallique, avant l'emploi éventuel de nettoyants acides/alcalins, un test doit être fait sur une zone non visible. Quoi qu'il en soit, ces nettoyants devront être rincés au plus vite.

# 15 | Colles recommandées



Les tableaux ci-après contiennent quelques colles recommandées par les fabricants en fonction du support de pose utilisé pour les plaques Laminam dans les formats maximum 1000x3000 mm, 1200x3000 mm et dans le format 1620x3240 mm.

Ces indications sont fournies par les fabricants de colles qui, sur la base de tests et d'essais effectués en laboratoire, déclarent leur compatibilité avec les applications et supports mentionnés. Les plaques Laminam 3+, Laminam 5, Laminam 5+ et Laminam 12+ doivent être posées avec une colle garantissant une prise rapide entre le support et le renforcement en fibre de verre au dos de la plaque.

Tous les produits doivent être utilisés selon les instructions et avertissements figurant dans leurs fiches techniques. Pour les plaques plus petites, pour les supports de pose non listés ou pour les applications particulières, la pose peut se faire avec des colles présentant des caractéristiques techniques différentes ou moins performantes, en respectant toujours les instructions du fabricant. S'adresser aux fabricants de colles pour obtenir ces informations.

Pour les poses sur mur, la Direction des travaux peut décider d'utiliser des crochets anti-basculement en tenant compte des caractéristiques du chantier et des réglementations locales.

## Remarque

Les noms commerciaux des colles sont les noms utilisés sur le marché européen. En conséquence, nous conseillons de contacter la filiale du fabricant dans le pays d'installation pour vérifier que le nom du produit est celui du tableau.



# Colles recommandées

## 1000x3000



	Revêtement mur / intérieur		Revêtement mur / extérieur ▲		Cas particuliers				
	Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux / Enduit à base de plâtre * ou ciment / Placoplâtre * / Panneaux en fibres-ciment		Enduit / Béton		Bois / PVC / Caoutchouc		Métal		
<b>1000x3000 LAMINAM 3+</b>	À prise normale	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T
	À prise rapide								
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex X77 Microtec + Ardex E90	C2(T)E(E) S2	Ardex X90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2 T
	À prise rapide	Ardex X90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2				
<b>ARDEX</b>	À prise normale	BENFERFLEX+S1	C2TES1	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T
	À prise rapide	BENFERFLEX + FASTS1	C2FTES1	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2				
<b>BENFER</b>	À prise normale	AT 99 MAXYFLEX AD 8 + LATEX DE 80	C2TE S1 C2E S2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2
	À prise rapide	RAPID MAXI S1 FASSATECH 2	C2FT S1 C2FTE S2	FASSATECH 2	C2FTE S2				
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2	H40 REVOLUTION H40 EXTREME	C2 TEF R2				
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	254 PLATINUM	C2TES1	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T
	À prise rapide	4237 RAPID + 211 POWDER	C2FTES1	345 RAPID S	C2FTES2				
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	LITOElastic EVO	R2T	LITOElastic EVO	R2T	LITOElastic EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2						
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND-ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2T	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2T
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2	ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FE S2 C2 FTE S2				
<b>MAPEI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 + 4 kg PCI Lastoflex		individuelle Beratung		PCI Collastic	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 Rapid + 4kg PCI Lastoflex					
<b>PCI</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1	TECHNORAP-2	C2 FT S1				
<b>Technokolla</b>	À prise normale	webercol UltraGres 400 (jusqu'à 3 mètres de hauteur) webercol UltraGres Flex	C2TE S1 C2TE S2	webercol UltraGres Flex webercol Fix CR	C2TE S2 R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1	webercol UltraGres Fast+weber L50	C2FTE S2				
<b>WEBER</b>									

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

## 1000x3000



1000x3000 LAMINAM 5	Revêtement de sol / Intérieur				Revêtement de sol / Extérieur ▲				
	Chapes de ciment, anhydrite * / Chapes rapides, prêtes, chauffantes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux		Bois / PVC / Caoutchouc		Métal		Chapes de ciment / Chapes rapides, prêtes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux		
ADESITAL	À prise normale	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2
	À prise rapide	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2					EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2
ARDEX	À prise normale	Ardex S28 nouveau	C2 FTE S1	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2	Ardex X78 Microtec	C2 E (E) S1
	À prise rapide	Ardex X90 Outdoor **Ardex X90 Outdoor	C2 FTE S1 C2 FTE S1					Ardex X90 Outdoor	C2 FTE S1
BENFER	À prise normale	BENFERFLEX+S1	C2TES1	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2
	À prise rapide	BENFERFLEX+FASTS1	C2FTES1					BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2
FASSA BORTOLO	À prise normale	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2
	À prise rapide	FASSATECH 2	C2FTE S2					FASSATECH 2	C2FTE S2
KERAKOLL	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2					H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2
LATICRETE EU	À prise normale	254 PLATINUM	C2TES1	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T	345 SUPER FLEX	C2TES2
	À prise rapide	4237 RAPID + 211 POWDER	C2FTES1					345 RAPID S	C2FTES2
LITOKOL	À prise normale	SUPERFLEX K77	C2TE-S1	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T	HYPERFLEX K100	C2TE-S2
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL dilué à 1/1 dans l'eau	C2FE-S1					LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2
MAPEI	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND+ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2					ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FE S2 C2 FTE S2
PCI	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Flott		individuelle Beratung		PCI Collastic		PCI Flexmörtel S1 Flott	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid						PCI Flexmörtel Premium	
Technokolla	À prise normale	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1					TECHNORAP-2	C2 FT S1
WEBER	À prise normale	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1					webercol UltraGres Fast	C2FTE S1

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, douche walk-in, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

## 1000x3000



1000x3000 LAMINAM 5	Revêtement mur / intérieur		Revêtement mur / extérieur ▲		Cas particuliers				
		Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux / Enduit à base de plâtre * ou ciment / Placoplâtre * / Panneaux en fibres-ciment		Enduit / Béton		Bois / PVC / Caoutchouc		Métal	
ADESITAL	À prise normale	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T
	À prise rapide	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2				
ARDEX	À prise normale	Ardex S28 nouveau	C2FTE S1	Ardex X77 Microtec + Ardex E90	C2T(T)E(E) S2	Ardex X90 Outdoor + Ardex E90	C2FTE S2	Ardex WA colle	R2T
	À prise rapide	Ardex X90 Outdoor	C2FTE S1	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2FTE S2				
BENFER	À prise normale	BENFERFLEX+S1	C2TES1	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T
	À prise rapide	BENFERFLEX+FASTS1	C2FTES1	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2				
FASSA BORTOLO	À prise normale	AT 99 MAXYFLEX AD 8 + LATEX DE 80	C2TE S1 C2E S2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2
	À prise rapide	RAPID MAXI S1 FASSATECH 2	C2FT S1 C2FTE S2	FASSATECH 2	C2FTE S2				
KERAKOLL	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2TE R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2TEF R2	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2TEF R2				
LATICRETE EU	À prise normale	254 PLATINUM	C2TES1	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T
	À prise rapide	4237 RAPID + 211 POWDER	C2FTES1	345 RAPID S	C2FTES2				
LITOKOL	À prise normale	SUPERFLEX K77 (sauf Placoplâtre et panneaux en fibres-ciment)	C2TE-S1	HYPERFLEX Ki100	C2TE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL dilué à 1/1 dans l'eau (sauf Placoplâtre et panneaux en fibres-ciment)	C2FE-S1	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2				
MAPEI	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND+ ISOLASTIC	C2TE S1 C2TE S1 C2E S2 C2E S2	ULTRALITE S2 KERABOND+ ISOLASTIC	C2E S2 C2E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2T R2T C2FT S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2T R2T C2FT S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2FT S1 C2FT S1 C2FE S2 C2FTE S2	ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2FE S2 C2FTE S2				
PCI	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 + 4 kg PCI Lastoflex		individuelle Beratung		PCI Collastic	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 Rapid + 4kg PCI Lastoflex					
Technokolla	À prise normale	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2T	ALL 9000	R2T
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2FT S1	TECHNORAP-2	C2FT S1				
WEBER	À prise normale	webercol UltraGres 400 (jusqu'à 3 mètres de hauteur) webercol UltraGres Flex	C2TE S1 C2TE S2	webercol UltraGres Flex webercol Fix CR	C2TE S2 R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1	webercol UltraGres Fast+weber L50	C2FTE S2				

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche-in, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

## 1200x3000



1200x3000 LAMINAM 5+	Revêtement de sol / Intérieur						Revêtement de sol / Extérieur ▲		
		Chapes de ciment, anhydrite * / Chapes rapides, prêtes, chauffantes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux		Bois / PVC / Caoutchouc		Métal		Chapes de ciment / Chapes rapides, prêtes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux	
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	ADEBOND + LATEX EL 300	C2E-S2					ADEBOND + LATEX EL 300	C2E-S2
	À prise rapide	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2
<b>ARDEX</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2					Ardex X78 Microtec + Ardex E90	C2 E (E) S2
	À prise rapide	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90 ** Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2 C2 FTE S2	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2
<b>BENFER</b>	À prise normale	BENFERFLEX+S1	C2TES1					BENFERFLEX MAX S2	C2TES2
	À prise rapide	BENFERFLEX+FASTS1	C2FTES1	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2					AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2
	À prise rapide	FASSATECH 2	C2FTE S2	AX 91	R2	AX 91	R2	FASSATECH 2	C2FTE S2
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME		H40 EXTREME	R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2					H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	254 PLATINUM	C2TES1					345 SUPER FLEX	C2TES2
	À prise rapide	4237 RAPID + 211 POWDER	C2FTES1	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T	345 RAPID S	C2FTES2
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2					LITOELASTIC EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T		
<b>MAPEI</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K	R2 R2 T R2 T	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K	R2 R2 T R2 T	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2	KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2 FT S2	KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2 FT S2	ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FE S2 C2FTES2
<b>PCI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 + 4 kg PCI Lastoflex					
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 Rapid + 4kg PCI Lastoflex		individuelle Beratung		PCI Collastic	
<b>Technokolla</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC- LASTIC	C2 S2					TECHNOS + avec TC- LASTIC	C2 S2
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T	TECHNORAP-2	C2 FT S1
<b>WEBER</b>	À prise normale	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1					webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

## 1200x3000



1200x3000 LAMINAM 5+	Revêtement mur / intérieur		Revêtement mur / extérieur ▲		Cas particuliers				
	Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux / Enduit à base de plâtre * ou ciment / Placoplâtre * / Panneaux en fibres-ciment		Enduit / Béton		Bois / PVC / Caoutchouc		Métal		
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T
	À prise rapide								
<b>ARDEX</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex X77 Microtec + Ardex E90	C2(T) E(E) S2	Ardex X90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2 T
	À prise rapide	** Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2				
<b>BENFER</b>	À prise normale	BENFERFLEX+S1	C2TES1	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T
	À prise rapide	BENFERFLEX+FASTS1	C2FTES1	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2				
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	AT 99 MAXYFLEX AD 8 + LATEX DE 80	C2TE S1 C2E S2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2
	À prise rapide	RAPID MAXI S1 FASSATECH 2	C2FT S1 C2FTE S2	FASSATECH 2	C2FTE S2				
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2				
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	254 PLATINUM	C2TES1	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T
	À prise rapide	4237 RAPID + 211 POWDER	C2FTES1	345 RAPID S	C2FTES2				
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2						
<b>MAPEI</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2	ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FE S2 C2 FTE S2				
<b>PCI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Flott		individuelle Beratung		PCI Collastic		PCI Flexmörtel S1 Flott	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid						PCI Flexmörtel Premium	
<b>Technokolla</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1	TECHNORAP-2	C2 FT S1				
<b>WEBER</b>	À prise normale	webercol UltraGres400 (jusqu'à 3 mètres de hauteur) webercol UltraGres Flex	C2TE S1 C2TE S2	webercol UltraGres Flex webercol Fix CR	C2TE S2 R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1	webercol UltraGres Fast+weber L50	C2FTE S2				

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

## 1620x3240



1620x3240 LAMINAM 5	Revêtement de sol / Intérieur						Revêtement de sol / Extérieur ▲		
	Chapes de ciment, anhydrite * / Chapes rapides, prêtes, chauffantes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux			Bois / PVC / Caoutchouc		Métal	Chapes de ciment / Chapes rapides, prêtes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux		
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2
	À prise rapide	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2					EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2
<b>ARDEX</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau	C2FTE S1	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2FTE S2	Ardex WA colle	R2	Ardex X78 Microtec	C2 E (E) S1
	À prise rapide	Ardex 90 Outdoor **Ardex 90 Outdoor	C2FTE S1 C2FTE S1					Ardex 90 Outdoor	C2FTE S1
<b>BENFER</b>	À prise normale	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2
	À prise rapide	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2					BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2
	À prise rapide	FASSATECH 2	C2FTE S2					FASSATECH 2	C2FTE S2
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2					H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T	345 SUPER FLEX	C2TES2
	À prise rapide	345 RAPID S	C2FTES2					345 RAPID S	C2FTES2
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T	HYPERFLEX K100	C2TE-S2
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2					LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2
<b>MAPEI</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND+ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T	ULTRALITE S2 KERABOND+ ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2					KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2 FT S2
<b>PCI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Flott		individuelle Beratung		PCI Collastic		PCI Flexmörtel S1 Flott	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid			PCI Flexmörtel Premium				
<b>Technokolla</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC- LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T	TECHNOS + avec TC- LASTIC	C2 S2
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1					TECHNORAP-2	C2 FT S1
<b>WEBER</b>	À prise normale	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1					webercol UltraGres Fast	C2FTE S1

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

## 1620x3240



1620x3240 LAMINAM 5	Revêtement mur / intérieur		Revêtement mur / extérieur ▲		Cas particuliers				
	Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux / Enduit à base de plâtre * ou ciment / Placoplâtre * / Panneaux en fibres-ciment		Enduit / Béton		Bois / PVC / Caoutchouc		Métal		
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2	ADEFLEX GREEN S2	C2TE-S2	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T
	À prise rapide	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2				
<b>ARDEX</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau	C2FTE S1	Ardex X77 Microtec + Ardex E90	C2T(T) E(E) S2	Ardex X90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2 T
	À prise rapide	Ardex 90 Outdoor	C2 FTE S1	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2				
<b>BENFER</b>	À prise normale	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T
	À prise rapide	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2				
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	AT 99 MAXYFLEX AD 8 + LATEX DE 80	C2TE S1 C2E S2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2
	À prise rapide	RAPID MAXI S1 FASSATECH 2	C2FT S1 C2FTE S2	FASSATECH 2	C2FTE S2				
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2				
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	345 SUPER FLEX	C2TES2	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T
	À prise rapide	345 RAPID S	C2FTES2	345 RAPID S	C2FTES2				
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2				
<b>MAPEI</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2	ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FE S2 C2 FTE S2				
<b>PCI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 + 4 kg PCI Lastoflex		individuelle Beratung		PCI Collastic	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 Rapid + 4kg PCI Lastoflex					
<b>Technokolla</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1	TECHNORAP-2	C2 FT S1				
<b>WEBER</b>	À prise normale	webercol UltraGres Flex	C2FTE S2	webercol UltraGres Flex webercol Fix CR	C2TE S2 R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1	webercol UltraGres Fast+weber L50	C2FTE S2				

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Colles recommandées

# 1620x3240



1620x3240 LAMINAM 5+ LAMINAM 12+	Revêtement de sol / Intérieur						Revêtement de sol / Extérieur ▲		
	Chapes de ciment, anhydrite * / Chapes rapides, prêtes, chauffantes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux			Bois / PVC / Caoutchouc		Métal	Chapes de ciment / Chapes rapides, prêtes / Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux		
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	ADEBOND + LATEX EL 300	C2E-S2	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEBOND + LATEX EL 300	C2E-S2
	À prise rapide	EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2					EXTRA 40 FAST+ LATEX R200	C2FT-S2
<b>ARDEX</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2	Ardex X78 Microtec + Ardex E90	C2 E (E) S2
	À prise rapide	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90 ** Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2					Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2
<b>BENFER</b>	À prise normale	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2
	À prise rapide	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2					BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX91	R2	AX91	R2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2
	À prise rapide	FASSATECH 2	C2FTE S2					FASSATECH 2	C2FTE S2
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2					H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T	345 SUPER FLEX	C2TES2
	À prise rapide	345 RAPID S	C2FTES2					345 RAPID S	C2FTES2
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2						
<b>MAPEI</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2T R2T	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2T R2T	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2					KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	C2 FT S2
<b>PCI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Flott		individuelle Beratung		PCI Collastic		PCI Flexmörtel S1 Flott	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid			PCI Flexmörtel Premium				
<b>Technokolla</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC- LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T	TECHNOS + avec TC- LASTIC	C2 S2
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1					TECHNORAP-2	C2 FT S1
<b>WEBER</b>	À prise normale	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400	C2TE S1	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Proges Top S1 webercol UltraGres 400 webercol UltraGres Flex	C2TE S1 C2TE S1 C2TE S2
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1					webercol UltraGres Fast	C2FTE S1

\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9



# Colles recommandées

## 1620x3240



	Revêtement mur / intérieur		Revêtement mur / extérieur ▲		Cas particuliers				
	1620x3240 LAMINAM 5+ LAMINAM 12+	Béton / Vieille céramique, granulats de marbre, matériau pierreux / Enduit à base de plâtre * ou ciment / Placoplâtre * / Panneaux en fibres-ciment	Enduit / Béton	Bois / PVC / Caoutchouc	Métal				
<b>ADESITAL</b>	À prise normale	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T	ADEFLEX T	R2T
	À prise rapide								
<b>ARDEX</b>	À prise normale	Ardex S28 nouveau + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex X77 Microtec + Ardex E90	C2(T) E(E) S2	Ardex X90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex WA colle	R2 T
	À prise rapide	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90 ** Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2	Ardex 90 Outdoor + Ardex E90	C2 FTE S2				
<b>BENFER</b>	À prise normale	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERFLEX MAX S2	C2TES2	BENFERJOLLY	R2T	BENFERJOLLY	R2T
	À prise rapide	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2	BENFERFLEX MAX FAST S2	C2FTES2				
<b>FASSA BORTOLO</b>	À prise normale	AT 99 MAXYFLEX AD 8 + LATEX DE 80	C2TE S1 C2E S2	AD 8 + LATEX DE 80	C2E S2	AX 91	R2	AX 91	R2
	À prise rapide	RAPID MAXI S1 FASSATECH 2	C2FT S1 C2FTE S2	FASSATECH 2	C2FTE S2				
<b>KERAKOLL</b>	À prise normale	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 NO LIMITS H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TE R2	H40 EXTREME	R2	H40 EXTREME	R2
	À prise rapide	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2	H40 REVOLUTION H40 EXTREME (sans primaire)	C2 TEF R2				
<b>LATICRETE EU</b>	À prise normale	345 SUPER FLEX	C2TES2	345 SUPER FLEX	C2TES2	LATALASTIK	R2T	LATALASTIK	R2T
	À prise rapide	345 RAPID S	C2FTES2	345 RAPID S	C2FTES2				
<b>LITOKOL</b>	À prise normale	HYPERFLEX K100	C2TE-S2	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T	LITOELASTIC EVO	R2T
	À prise rapide	LITOSTONE K99 + LATEXKOL	C2FE-S2						
<b>MAPEI</b>	À prise normale	ULTRALITE S1 KERAFLEX MAXI S1 ZERØ ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 TE S1 C2 TE S1 C2 E S2 C2 E S2	ULTRALITE S2 KERABOND + ISOLASTIC	C2 E S2 C2 E S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FT S2	KERALASTIC KERALASTIC T ULTRABOND ECO PU 2K KERAQUICK MAXI S1 + LATEX PLUS	R2 R2 T R2 T C2 FTS2
	À prise rapide	ULTRALITE S1 QUICK KERAQUICK MAXI S1 ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FT S1 C2 FT S1 C2 FE S2 C2 FTE S2	ULTRALITE S2 QUICK ELASTORAPID	C2 FE S2 C2 FTE S2				
<b>PCI</b>	À prise normale	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 + 4 kg PCI Lastoflex		individuelle Beratung		PCI Collastic	
	À prise rapide	PCI Flexmörtel S1 Rapid + 2 kg PCI Lastoflex		PCI Flexmörtel S1 Rapid + 4kg PCI Lastoflex					
<b>Technokolla</b>	À prise normale	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	TECHNOS + avec TC-LASTIC	C2 S2	ALL 9000 ***	R2 T	ALL 9000	R2 T
	À prise rapide	TECHNORAP-2	C2 FT S1	TECHNORAP-2	C2 FT S1				
<b>WEBER</b>	À prise normale	webercol UltraGres Flex	C2FTE S2	webercol UltraGres Flex webercol Fix CR	C2TE S2 R2T	webercol Fix CR	R2T	webercol Fix CR	R2T
	À prise rapide	webercol UltraGres Fast	C2FTE S1	webercol UltraGres Fast+weber L50	C2FTE S2				

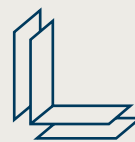
\* Application au préalable de PRIMAIRE

\*\* Application intérieure, sur le sol avec stagnation d'eau, aire de douche, etc.

\*\*\* sur PVC procéder à chaque fois à un examen de la situation

▲ Pour l'application en extérieur, il est recommandé d'utiliser les petits formats de plaque selon les indications des chapitres 7 et 9

# Certifications



## Certifications de produit

NF UNI EN ISO  
14021

NF UNI EN ISO  
14021

NF UNI EN ISO  
14021

CCC



Produits avec au moins 20 % de matériaux recyclés pré-consommateur dans la masse (LEED 20) ayant un haut indice de réflectance solaire (IRS)

Produits avec au moins 30 % de matériaux recyclés pré-consommateur dans la masse (LEED 30) ayant un haut indice de réflectance solaire (IRS)

Produits avec au moins 40 % de matériaux recyclés pré-consommateur dans la masse (LEED 40) ayant un haut indice de réflectance solaire (IRS)

Certification chinoise de qualité

UPEC



Valid for the products featured on the certificate available on the website:  
<http://webapp.cstb.fr/upec-ceramique/>

Certification française de qualité pour revêtements de sol

ITB



Certification polonaise de qualité

Certification russe pour l'emploi de Laminam 3+ dans le bâtiment

Certification russe de conformité aux normes d'hygiène dans le bâtiment

Certification russe de conformité à la sécurité incendie

DEP PRODUIT



Certification indépendante attestant l'impact sur l'environnement du cycle de vie pour la fabrication d'un produit (ISO 14025). Laminam 3+ et Laminam 5 sont certifiés par une DEP spécifique de produit par un organisme tiers.

DEM 96/98/CE et  
2014/90/UE



0474/2021

Certification pour l'emploi dans l'industrie navale

# Certifications



## Certifications de système

NF UNI EN ISO  
9001 :



Norme internationale de système de management de la qualité

C-TPAT



Customs-Trade Partnership Against Terrorism - USA



Ceramics of Italy



# Laminam

## Siège social

LAMINAM S.P.A.  
VIA GHIAROLA NUOVA, 258  
41042, FIORANO MODENESE  
MODÈNE / ITALIE  
TÉL +39 0536 1844200  
INFO@LAMINAM.COM  
WWW.LAMINAM.COM

# Sites de production

LAMINAM S.P.A.  
VIA GHIAROLA NUOVA, 258  
41042, FIORANO MODENESE  
MODÈNE / ITALIE  
TÉL +39 0536 1844200

LAMINAM S.P.A.  
VIA PRIMO BRINDANI, 1  
43043, BORGO VAL DI TARO  
PARME / ITALIE  
TÉL +39 0525 97864

# Showrooms

LAMINAM S.P.A.  
VIA GHIAROLA NUOVA, 258  
41042, FIORANO MODENESE  
MODÈNE / ITALIE  
TÉL +39 0536 1844200

LAMINAM S.P.A.  
VIA VERDI, 5  
20121, MILAN / ITALIE  
TÉL +39 02 89092496



LAMINAM SERVICE S.r.l  
VIA GHIAROLA NUOVA 258  
41042, FIORANO MODENESE  
MODÈNE / ITALIE  
T.+39 0536 1844200

**LAMINAM** | AUSTRALIA  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

infoaustralia@laminam.com  
www.laminam.com

**LAMINAM** | JAPAN  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

info@laminam.jp  
www.laminam.jp

**LAMINAM** | CANADA  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

info@laminamusa.com  
www.laminamusa.com

**LAMINAM** | ISRAEL  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

office@laminam.co.il  
www.laminam.co.il

**LAMINAM** | CHINA  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

info@laminamcn.com  
ID WeChat: Laminam\_Official

**LAMINAM** | UK  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

salesuk@laminam.com  
www.laminam.com

**LAMINAM** | FRANCE  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

infofrance@laminam.com  
www.laminam.com

**LAMINAM** | RUS  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

info@laminamrus.com  
www.laminamrus.com

**LAMINAM** | GERMANY  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

infogermany@laminam.com  
www.laminam.com

**LAMINAM** | USA  
SUPERIOR NATURAL SURFACES

info@laminamusa.com  
www.laminamusa.com

Échantillonnage gratuit de  
modique valeur aux termes du  
DPR italien 633/72 et modifications suivantes art. 2  
Copyright 2021 Laminam S.p.A.





Nous sommes architectes  
de nos espaces,  
que nous voulons uniques.