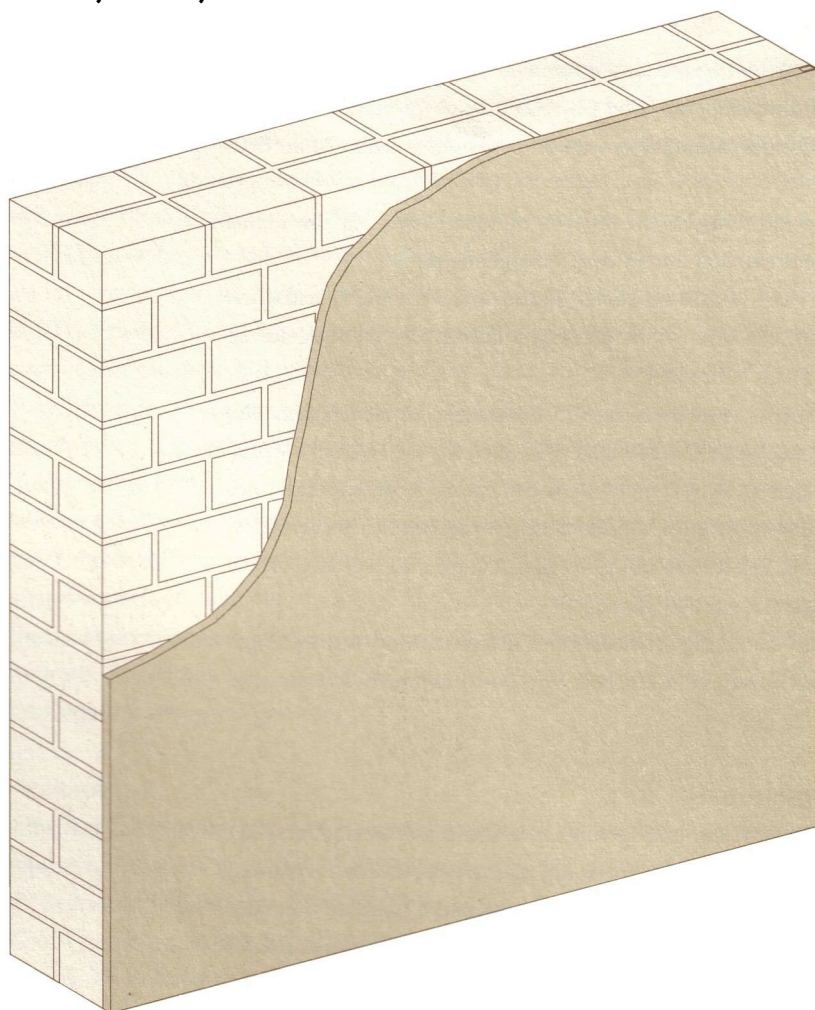


## 6.1 Enduits en argile.

Mise à jour de janvier 2002.



Enduit CLAYTEC	Granulométrie	Epaisseurs
Enduit universel	0-2 mm*	15-40 mm
Enduit de finition	0-2 mm*	10-15 mm
Enduit très fin	0-0,8 mm	2-3, à 5 mm
Enduit japonais	0-0,8 mm	2-3 mm
CLAYFIX	0-3 mm	± 3 mm

\*Grains jusque 6 mm maximum

Les enduits en terre vivent une véritable renaissance ces dernières années.

Dans le temps, on les utilisait pour des bâtiments simples. Pendant les périodes « pauvres », l'argile était le seul matériau de construction disponible partout et pour tout le monde. Aujourd'hui on a redécouvert cet ancien matériau surtout pour ses qualités climatiques en tant que régulateur hygrométrique, ainsi que pour son aspect esthétique. L'intérêt pour le « savoir habiter » des Japonais avec leur longue tradition d'enduits en argile a contribué à cette évolution.

Les enduits en argile ou en terre présentent une structure de surface très belle et vivante. Ils permettent la diffusion, ils sont sains, naturels, sans additifs chimiques et sont capillaires. Ils peuvent absorber l'humidité et la rediffuser selon le taux d'humidité de la pièce. Ainsi, le taux d'humidité reste constant à  $\pm 50\%$ . *Le climat et la chaleur du mélange (3°C supérieur à la température d'une surface de plâtre) apporte un plus de confort pour les habitants.*

Sans finition, en laissant naturelles ou peintes avec des peintures naturelles, les surfaces en argile ont un charme incomparable. On peut utiliser les enduits en argile aussi bien pour des habitations de particuliers que pour des bâtiments industriels, ou des bureaux, dans toutes les pièces et sur tous les supports. Les enduits en terre CLAYTEC® sont composés d'argile, de sables et d'un haut taux de paille et d'autres fibres végétales. Ce mélange traditionnel assure une bonne armature de l'enduit et assure une haute qualité constante des enduits et ainsi une application flexible et sûre.

Les enduits en terre se diluent à l'eau. Ils se solidifient uniquement par séchage et non par processus chimique. En ajoutant de l'eau, on peut les travailler sans contrainte de temps. Le fait que les enduits se diluent à l'eau permet de les utiliser et de les réutiliser à volonté, ils ne deviennent jamais un déchet. Ce composé réversible fait que l'argile est le matériau idéal dans la restauration de vieux bâtiments et de monuments historiques.

L'argile ne nuit pas à la peau. Grâce à sa capacité d'adhésion et de plasticité, l'argile est un matériau très facile à former, modeler et à appliquer même en épaisseurs importantes. Les enduits en argile s'appliquent partout sauf dans les zones recevant de l'eau (par exemple au-dessus d'un évier de cuisine ou autour d'une baignoire). A ces endroits, il est opportun de carreler. Sur des murs qui sont fortement sollicités, impliquant une usure (couloirs d'une école par exemple), il est préférable de travailler avec des matières plus dures.

Cette feuille technique est complétée par des fiches techniques sur les machines et pompes adéquates pour les enduits en terre.

### **Enduits en argile CLAYTEC et l'auto construction**

L'application de ces mortiers solubles dans l'eau permet de travailler facilement avec plaisir et satisfaction, même pour une personne inexpérimentée. Les très beaux résultats esthétiques sont souvent la raison du choix de l'argile en plafonnage. Pour des questions, ou des problèmes, CLAYTEC et ses partenaires régionaux vous aideront volontiers.

### **Préparation des surfaces**

Il est important que les surfaces à enduire soient bien sèches avant l'application. Surtout *Supports secs* s'il s'agit de cloisons de longue durée de séchage (par exemple des murs en bois haché et argile). La plus grande partie de l'eau doit être évaporée pour que les surfaces ne travaillent plus et qu'il n'y ait plus de tractions de surfaces. Un peu d'humidité résiduelle peut par contre être tolérée.

Comme pour tout travail de plafonnage, on doit protéger les surfaces d'entourage *Protection* (poutres, planchers ou autres) d'une souillure éventuelle. Bien que l'argile est un matériel pouvant être dilué dans l'eau, il peut provoquer des taches très tenaces. Donc, attention surtout pour toutes les surfaces en bois restant apparentes.

Au contraire de tous les autres genres d'enduits, l'enduit en argile ne se lie pas chimiquement. Pour cela il ne peut pas brûler. Il ne faut donc pas mettre des protections contre d'éventuelles brûlures. Le fait de mouiller les surfaces sert à lier la poussière sur le mur et de prolonger la maniabilité de l'enduit.

Une application d'un badigeon très liquide d'argile comme primaire n'est pas nécessaire *Froid* avec les enduits CLAYTEC. Il faut tenir compte du temps de séchage, surtout si on applique des couches épaisses. Le séchage doit s'effectuer à l'abri du gel ( min. 8°C) et peut être accéléré par séchage artificiel ( canon à chaleur).

Si le travail s'effectue en deux ou plusieurs couches, la couche précédente doit avoir bien séché et doit être stable. Il est toujours préférable qu'elle soit bien sèche avant de mettre une autre couche.

Des couches importantes d'enduit de base 05.001 doivent être sèches avant l'application d'un enduit ultérieur. On remouille la surface avant d'appliquer une nouvelle couche.

Les profils, armatures et accrochages se travaillent comme dans le plafonnage conventionnel. Les cornières seront fixées comme d'habitude, avec du mortier en plâtre. On doit les fixer à plus d'endroits que d'habitude, car l'enduit en argile les fixera moins ( $\pm$  tous les 20 cm)

Le support d'accrochage le plus utilisé dans la construction en argile est le tissu de tiges de roseaux (CLAYTEC 34.001). Les tiges sont nouées avec des fils de fer zingués. Ces rouleaux servent de support d'accrochage sur des constructions comme des poutres en bois, comme coffrage des cloisons pour le remplissage en argile et copeaux de bois, sur des coffrages en bois ou sur des murs en briques empilées. *Tissu de roseaux comme support d'enduit*

Quand on utilise les rouleaux de tissus de roseaux 70 tiges sur une surface, on fixe le fil de fer ( $\pm 1$  mm) avec des agrafes zinguées, d'une longueur de minimum 16 mm (à l'aide d'une agrafeuse pneumatique). Le fil de fer doit chasser le roseau contre la surface. Quand on fixe le roseau sur une ossature en bois avec des entraxes importants, on doit renforcer les fils des rouleaux avec des fils de fer zingués supplémentaires de 1,2 à 1,6 mm. La distance entre les agrafes est de 5-7 cm. On peut utiliser le roseau également pour faire une construction vide, par exemple autour d'une tuyauterie et remplir avec de l'argile l'espace entre le roseau et le support. Pour cela, la distance entre le roseau et le support ne doit pas dépasser 20 cm. Les tissus en fil de fer enrobé de terre cuite ou du treillis métallique peuvent également servir d'armature pour les enduits en argile.



*Positionnement du fil zingué*

## Types d'enduits

L'enduit universel est un mortier de granulométrie grossière. Il a la couleur de l'argile. Il *Enduit de base* est prévu pour des couches de base relativement épaisses. Il est livré en Big-Bag à l'état humide (CLAYTEC 05.001), en Big-Bag à l'état sec (CLAYTEC 05.002), et en sac de 30 kg à l'état sec (CLAYTEC 10.010). Il est constitué d'argile, de sable et de paille d'orge de 30 mm de long. Comme ce mortier est destiné à des enduits de forte épaisseur, sa teneur en argile grasse est importante afin d'obtenir une force de cohésion importante. Ceci implique l'apparition de fissures lors du séchage. Elles ne sont toutefois pas gênantes, car elles vont être recouvertes par la suite. C'est aussi pour cela qu'il est préférable d'attendre le séchage complet avant de recouvrir. L'enduit universel peut être travaillé en couches de 1,5 à 4 cm d'épaisseur.

L'enduit de finition est comme l'enduit universel, un mortier de granulométrie grossière. Lui aussi est de teinte brune, couleur d'origine lors de l'extraction ; il conserve sa teinte lors de l'enduisage. Ils peuvent être travaillés de manière grossière, ou peuvent être lissés. L'enduit de finition est livré en Big-bag à l'état humide (CLAYTEC 05.010), dans des Big-bag à l'état sec (CLAYTEC 05.012) et à l'état sec dans des sacs de 30 kg (CLAYTEC 010.012). Ce mortier est conçu de telle manière qu'il ne fissure pas comme l'enduit universel, pour cela il contient moins d'argile grasse. Les fibres de paille mesurent seulement 1 cm. L'épaisseur d'un enduit de finition est de 1 à 1,5 cm.

Ces deux enduits à l'état humide (universel et de finition) sont conçus pour être travaillés *Humide ou sec* en combinaison. Leur forme de livraison est tant conçue sur l'aspect économique qu'écologique. Les enduits humides peuvent être également travaillés avec des machines à projeter. Pour cela, vous pouvez vous référer au tableau annexé, mentionnant les différentes machines déjà testées.

L'enduit très fin est un mortier de granulométrie fine, permettant un travail de finition lisse. Sa teinte est la couleur d'origine. Il est destiné à être enduit sur des surfaces très *Enduit très fin* fines. L'enduit très fin est livré en sac de 30 kg (CLAYTEC 10.011) à l'état sec. Il contient des fibres de lin comme armature, de l'argile et du sable. Il peut être travaillé manuellement ou à la machine.

L'enduit japonais est un mortier de granulométrie fine pour des travaux de finition. Sa *Enduits colorés* teinte colorée est d'origine. Le mortier est la même matière première que les enduits trouvés au Japon, selon l'ancienne tradition japonaise. Ils permettent de très belles surfaces intérieures naturelles, comme dans les maisons de thé, les grands palais aristocrates, ... Ils n'ont pas leur pareil en Europe. Les enduits japonais sont des argiles de couleur monochromes avec ajout de fines fibres. Ils peuvent être personnalisés par l'ajout de pigments ou d'autres additifs. Ils sont appliqués en très fines couches. Ils sont livrés en sacs de 30 kg à l'état sec (CLAYTEC 181.99100 à 181.99140). De plus amples informations sont disponibles dans le catalogue spécial des enduits japonais et des taloches japonaises. Ils sont appliqués de la même manière que l'enduit très fin.

CLAYFIX est comme les enduit japonais à granulométrie fine pour des travaux de finition colorés. La texture finale peut être rustique et structurée, ou lisse. La palette de couleurs est de type méditerranéenne. CLAYFIX contient de la paille d'orge finement coupée. Celle-ci n'a pas pour seule raison d'améliorer la technicité de l'enduit, mais de donner un caractère décoratif à l'enduit également. Pendant le séchage, en passant une éponge, l'aspect lustré apparaît. CLAYFIX est conditionné en seaux de 20 kg (CLAYTEC 15.100 à 15.700). Ces seaux sont très pratiques sur chantier, car ils peuvent servir de cuvette. *CLAYFIX et son effet pailleux*  
Nous n'utilisons pas de pigments de couleur, les teintes du CLAYFIX sont des terres de couleurs harmonieuses comme la nature les a produites.

## Succession et nombre de couches suivant le support

Les enduits à base d'argile-paille ne s'appliquent pas uniquement sur des supports en terre, *En une ou deux couches* mais également sur toutes sortes de supports : pierres, briques, anciens plafonnages,...

Le choix de placer un enduit en une ou deux couches va dépendre principalement de la qualité du support.

Si le support ou la maçonnerie est fort irrégulier, il est impossible d'égaliser la surface avec une seule couche d'enduit de finition. Si les joints de la maçonnerie sont très larges, il faut travailler en deux couches pour éviter de voir la structure de la maçonnerie à travers l'enduit.

Sur de nombreux supports, particulièrement lors de rénovations de bâtiments anciens, historiques, deux couches s'avèrent nécessaires. L'installation d'un tissu de renforcement suppose aussi un enduisage en deux couches.

Malgré ces précautions, l'enduseur professionnel peut appliquer l'enduit en une seule couche sur des maçonneries régulières de nouvelles constructions. On peut projeter à la machine une première fine couche pour égaliser toute irrégularité et pour favoriser une absorption homogène.

Les indications du tableau suivant ne s'appliquent qu'exclusivement aux enduits CLAYTEC et la gamme des armatures CLAYTEC.

	Enduit de base <b>plus</b> - enduit de finition ou - Enduit très fin ou - Enduit japonais ou - CLAYFIX	Enduit très fin <b>plus</b> - Enduit japonais ou - CLAYFIX	<b>Enduit en une couche</b> - enduit de finition	<b>Enduit en une couche</b> - Enduit très fin ou - Enduit japonais ou - CLAYFIX
Gros œuvre				
Briques poreuses « POROTON »	●		● avec barbotine projetée	
Briques de terre cuite	●		● avec barbotine projetée	
SILICOCALCAIRE	●		● avec barbotine projetée	
Pierre ponce	●		● avec barbotine projetée	
Béton	● avec barbotine	● éventuellement avec couche d'accrochage	● avec barbotine projetée	
Béton cellulaire	●	● si très plane et régulier	●	● le cas échéant avec couche d'accrochage
Argile				
Ancien plafonnage en argile	●		●	
Brique d'argile crue	●		●	
Terre pisé	●		●	
Brique d'argile pure	●		●	
Argile légère	● Avec armature			
Panneau argile		● avec armature des joints	● avec armature des joints	● 10.011 + armature des joints
Panneau argile 16mm		● avec armature des joints	● avec armature des joints	● 10.011 + armature des joints
Panneau isolant				
Panneau type HERAKLITH	● Avec armature			
Panneau en fibres de bois	● Avec armature	● Avec armature		
Panneau roseaux	● Avec armature			
Enduit				
Plâtre	● avec barbotine ou primaire	● avec couche d'accrochage	● avec barbotine ou primaire	● le cas échéant avec couche d'accrochage
Chaux	● avec barbotine ou primaire	● avec couche d'accrochage	● avec barbotine ou primaire	● le cas échéant avec couche d'accrochage
Plaques de plâtre				
Plaques de plâtre.		● armature des joints et couche d'accrochage		● armature des joints et couche d'accrochage
FERMACELL®		● armature des joints et couche d'accrochage		● armature des joints et couche d'accrochage
Panneaux en bois				
Plaques OSB		● avec restrictions (voir ci- après)		● avec restrictions (voir ci- après)

● = succession de couches expérimentées

Les indications du tableau sont basées sur des expériences avec les différents supports enduits. Ils ne remplacent pas le bon choix sur place. En cas de doute un échantillon de travail doit être ébauché.

Plafonnage sur **structure massive** : des briques, des pierres, des pierres ponces, des blocs en terre cuite et supports semblables dans une maçonnerie traditionnelle peuvent être directement plafonnés avec les enduits à base d'argile. Le choix de travailler en une ou deux couches, avec ou sans badigeon de l'enduit très dilué, avec ou sans primaire d'accroche dépend de la qualité de la maçonnerie et des joints du support existant. De préférence, il faudra mouiller les supports avant l'enduisage pour prolonger la maniabilité de l'enduit.

*Maçonnerie classique*

**Béton** : les supports en béton très lisses doivent être préparés avec un mélange de gros sable (2-4 mm) et ciment ou un mélange du commerce genre « BETOKONTACT ». Au préalable, le support doit être nettoyé d'éventuelles huiles de coffrage. L'accroche de l'enduit doit être vérifiée sur base d'un échantillon, surtout s'il s'agit d'une couche d'une épaisseur plus importante.

*Béton*

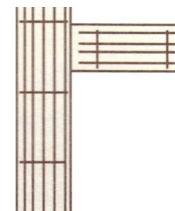
**Béton cellulaire** : le béton cellulaire convient également pour l'enduit d'argile. Si les blocs ont été collés, très souvent une seule couche d'enduit très fin 10.011 pourrait suffire. Dans tous les cas, le support extrêmement absorbant doit être mouillé abondamment ou fixé avec un primaire. Autrement, le mode de travail est le même que pour d'autres maçonneries.

**Plafonnage existant** : sur d'anciens enduits d'argile, on peut remettre un enduit en argile CLAYTEC sans problème.

L'argile tient très bien sur l'argile, l'accroche entre le vieux support et le nouveau recouvrement se fait automatiquement. Il faudra seulement enlever les endroits qui ne tiennent plus, entre autres peut-être des réparations non adéquates précédentes. Les vides devront d'abord être bouchés.

Si on veut remettre de l'argile sur des anciennes poutres, on doit appliquer une armature, de préférence le tissu de roseaux 70 tiges 34.001. On le coupe suivant l'épaisseur de la poutre et on le fixe avec une agrafeuse. Pour le passage entre le bois (plus roseaux) et le mur, il faudra en plus coller un tissu de jute dans l'argile. Les tissus métalliques peuvent servir également pour faire le pont entre le bois et le mur.

*Poutres en bois apparentes*



Avant de commencer les travaux, il faut brosser la surface de l'ancien plafonnage en argile avec un balai souple. Ensuite, il faut bien mouiller la surface pour lier les poussières sur le mur et pour garantir une bonne liaison avec le nouvel enduit.

En restaurant des vieilles surfaces en argile, on doit prévoir d'office deux couches d'enduits pour combler les irrégularités et les joints causés par de nouvelles installations électriques et sanitaires. La couche de base sera faite de l'enduit universel 05.001. Si l'ancien plafonnage est très maigre (taux faible de terre glaise et beaucoup de sable), il est conseillé d'utiliser plutôt l'enduit de finition 05.001 comme première couche.

*Tissus roseaux sur poutres apparentes*

Il ne faut pas appliquer l'enduit très fin 10.011 directement sur un ancien plafonnage, Il faut d'abord faire une couche de base (même parfois très fine) pour éviter des fissures dans l'enduit très fin.

Parfois, on est obligé de charger la surface plusieurs fois pour planifier une surface. L'enduit de base Universel 05.001 peut être mis en couches de maximum 4 cm en une fois. S'il faut charger plus, en états humides, on peut y intégrer une stabilisation en forme de tiges de roseau. On fixe alors le roseau à quelques endroits dans le support.

Sur vieux supports comme des moellons, des briques, des pierres naturelles, on procède de la même manière.

**Briques d'argile et terre pisé** : les murs constitués de briques en argile (CLAYTEC 07.002), et de briques en argile légères (CLAYTEC 07.011 ou 07.013), et terre pisé (CLAYTEC 02.002) peuvent être enduits de même manière que des parois classiques en briques d'argile pures. Toutefois, la technique de la terre pisé (terre damée dans un coffrage) demande un temps de séchage long et conséquent, tout tassement et fissuration doit être accompli avant l'enduisage. Ensuite, on remouille la surface avant l'application de l'enduit.

**Briques en argile pure** : Des murs maçonnés en briques d'argile pure (06.003-06.012), peuvent être enduits en une seule couche. De préférence on applique une couche d'enduit très liquide comme primaire. Les poutres éventuelles et l'ossature en bois doivent être armées avec du roseau et les transitions entre le bois et les briques (joints) doivent être armés avec du tissu de jute ou fibre de verre. Ceci nécessite souvent une application en deux couches. On mouille un peu la surface avant l'application de l'enduit. Il ne faut pas tremper la surface : les briques en argile crues ne supportent pas bien l'eau !

Attention : ne pas mouiller de trop surtout les briques en argile crues creuses. (06.003 et 06.004)

Les briques en argile crue CLAYTEC et le mortier CLAYTEC forment un système concordant. Nous ne pouvons pas conseiller d'utiliser d'autres briques crues de

l'industrie destinées à la cuisson.

L'enduisage de briques en argile pure et de briques en argile-paille (technique d'empilement) est décrit dans la fiche technique 5.1.

**Mélanges d'argile légères** (argile-bois haché, argile-paille, argile-liège) : le tissu de roseaux 70 tiges (CLAYTEC 34.001) est utilisé comme coffrage pour ces mélanges et est plafonné en deux couches. Un tissu d'armature est recommandé dans la plupart des cas, incorporé dans l'enduit de base de la première couche. L'enduit est rendu ainsi plus stable et ferme, malgré le support relativement mou et souple. Il ne faut pas mouiller le roseau avant l'application de l'enduit. Ceci dégraderait l'accroche de l'argile.

Si le coffrage est enlevé, il faut tout de même appliquer l'enduit en deux couches. Si la surface du mélange séchée n'est pas assez dure, on peut la solidifier en appliquant une fine couche d'enduit de base 05.001. Dans ce cas ci, il faut intégrer en même temps un tissu d'armature en jute sur toute la surface. Ici on peut mouiller la surface.

*Argile légère et bois, tissus roseaux*

**Panneau en argile** : les panneaux en argile (CLAYTEC 09.002) et les panneaux en argile D16 (CLAYTEC 09.010) ne sont couverts qu'avec l'enduit de finition 05.010 ou si la pose des panneaux est impeccable, on applique directement une fine couche de l'enduit très fin 10.011. La pose de ces panneaux et la structure (entraxe des montants) est décrite dans les fiches techniques 5.2 et 5.3. Les bords des plaques sont armés avec un tissu d'armement en jute (CLAYTEC 35.006) ou de préférence en fibre de verre (CLAYTEC 35.015), qui est plus fine que celle en jute. Ces tissus d'armement sont incorporés (fixés) en les collant avec de l'enduit très fin 10.011, lors de la pose des enduits de finition ou de décoration. L'enduit très fin 10.011 doit venir sur le tissu d'armement avec l'épaisseur la plus fine possible. Chaque millimètre supplémentaire conduit à une surépaisseur inutile. Pour cette raison, les tissus d'armement aux lieux de croisements ne doivent pas être superposés mais doivent être recoupés.

*Armements*

Les panneaux doivent être mouillés avant l'enduisage afin de permettre une bonne adhésion de l'argile sur l'argile du panneau et pour pouvoir travailler l'enduit très fin plus longtemps avant le séchage. L'enduit très fin est plafonné sur une épaisseur de 2 à 3 mm.

Avec des supports incertains, comme des vides au niveau des joints entre panneaux, un tissu d'armement peut être fixé sur toute la surface dans la première couche d'enduit. Il faut dès lors travailler en deux couches.

Des panneaux en argile D16 fixés en voie sèche sur des panneaux en bois, tels OSB, doivent être équipés de tissus d'armature nécessairement. Ce tissu peut être collé avec l'enduit très fin fortement dilué ou encastré dans l'argile très fin 10.011.

Si une finition d'enduit japonais ou CLAYFIX est prévue sur des panneaux en argile, un enduit très fin doit être ébauché au préalable. C'est le seul moyen d'obtenir des surfaces finies impeccables.

Comme pour toute sorte de panneaux, il faut bien contrôler leur fixation correcte, stable et solide, avant de les enduire avec un enduit coloré. En cas de doute, un tissu d'armature sur toute la surface est préférable.

**Plaques HWL** : des panneaux légers à base de bois (ex. : HERAKLITH) sont des supports fréquemment utilisés dans la construction utilisant l'argile. Les joints des plaques doivent être armés avec la fibre de verre ou la toile en jute.

L'autre possibilité est l'intégration d'un tissu sur toute la surface des panneaux.

Il ne faut pas mouiller ces panneaux au préalable.

**Panneaux en fibres de bois** : des panneaux constitués de fibres de bois (ex. : PAVATEX, GUTEX, STEICO, DIFFUTHERM, CELIT 4D) sont plafonnés généralement avec deux couches d'enduit très fin 10.011 avec un tissu d'armature. La préparation du support se réalise par un grattage du panneau afin que des fibres se redressent et créent une structure d'accroche. L'application d'une première couche d'enduit de finition ou très fin est réalisée en incorporant un tissu d'armature sur toute la surface. Après la prise de la première couche, on applique ensuite la deuxième couche.

**Panneaux roseaux** : le plafonnage sur les panneaux roseaux (CLAYTEC 34.010 et 34.020 comme isolation intérieure ou coffrage de cloisons) est assimilé à la technique de plafonnage sur le tissu de roseaux 70 tiges. Les panneaux sont directement plafonnés sans primaire et sans les mouiller. L'insertion d'un tissu d'armature (au moins sur les joints) est toujours nécessaire.

**Anciens plafonnages** : des anciens plafonnages en plâtre ou en chaux peuvent être rénovés avec l'argile. Les défauts, les rainures pour câbles ou conduites, doivent être au préalable réparés. Pour obtenir une accroche suffisante, et une porosité uniforme, il est recommandé dans la plupart des cas, d'appliquer le primaire CLAYFIX (CLAYTEC 15.005 et 15.010) sur toute la surface à enduire. Tous les types d'enduits sont applicables (enduit très fin, enduit japonais, enduit CLAYFIX, enduit universel combiné avec enduit de finition), éventuellement avec un tissu d'armature incorporé. Si le plafonnage nécessite une épaisseur importante et donc un enduit de base, on doit ajouter au primaire des grains plus gros en ajoutant par exemple de l'enduit de finition au primaire ou en

appliquant du ciment avec des sables plus grossiers ( 2-4 mm) sur des surfaces à risque. Pour cela, le support doit être suffisamment ferme et solide.

Le panneau en argile D16 est particulièrement approprié à la rénovation d'anciens plafonnages existants (voir fiche technique 5.2).

**Plaques de plâtre** : avant d'appliquer un enduit très fin (10.011) sur des plaques de carton/plâtre ou des plaques en plâtre renforcées de fibres, les joints doivent être travaillés conformément aux prescriptions des fabricants, avec les produits ad hoc. Dès lors que les joints des plaques sont séchés, appliquez une couche de primaire CLAYFIX (CLAYTEC 15.005 et 15.010) sur toute la surface. Ce primaire va servir à uniformiser la porosité et assurer l'accrochage des enduits suivants. Et avant tout, le primaire va protéger la plaque contre l'humidité de l'enduit..

Etant-donné que l'application d'un primaire n'empêche pas à 100 % l'absorption d'eau par la plaque, et donc par conséquent n'exclut pas une éventuelle déformation et un retrait de l'enduit ; les joints doivent être renforcés avec un tissu d'armature approprié prescrit par le fabricant de la plaque. Il faut en plus vérifier le taux d'humidité des plaques avant l'enduisage dû à l'humidité existante dans le bâtiment p.ex par une nouvelle chape ou par d'autres enduits humides sur chantier..

Après séchage du primaire sur les plaques de carton/gypse, il est possible de les enduire en une couche mince en argile comme l'enduit très fin, les enduits japonais, ou CLAYFIX. Une application en deux passes est également réalisable, p.ex deux couches d'enduit très fin 10.011 ou une couche d'enduit très fin suivi ensuite de la finition souhaitée (enduit japonais ou CLAYFIX) avec un tissu d'armature dans la première couche. Il est conseillé de faire un test préalable pour vérifier la bonne accroche et pour contrôler le résultat final.

Particulièrement sur des enduits colorés, on doit considérer que tous les mouvements (même du support) provoquent des fissures difficilement réparables endommageant la qualité de la finition. En cas de doute, il est dès lors conseillé d'armer sur toute la surface !

**Panneaux OSB** : des plaques en bois dures comme l' OSB, ou à base de particules (MDF) ne se prêtent pas à l'enduisage direct. Ce sont des supports difficiles. Comme ils servent souvent de stabilisation et de renforcement des constructions en ossature bois, ils ont tendance à bouger légèrement. Leur surface lisse ne se prête pas bien à l'enduisage.

On peut coller les joints et ensuite appliquer un primaire ( CLAYFIX 15.005 et 15.010). Après séchage du primaire, on enduit avec une fine couche d'enduit très fin 10.011, dans laquelle on intègre une armature en fibre de verre sur toute la surface. Après la prise de cette couche, on applique la couche finale. Malgré tout, nous ne conseillons pas d'enduire ces plaques.

Il est préférable de poser des panneaux argile D16 sur ces panneaux et d'obtenir ainsi un support idéal pour l'enduisage.

Des panneaux en fibre de bois de 6 mm sont également un support à traiter plus facilement. Ceux là doivent être couverts de deux fines couches avec intégration d'un tissu d'armature.

### **Préparation et consommations des enduits.**

Les mortiers en argile CLAYTEC sont prêts à l'emploi et ne demandent plus que d'être mélangés à l'eau sur chantier. Cette préparation peut être effectuée manuellement, au mixer ou avec une bétonneuse.

L'addition d'eau s'élève environ à 25%. Il est très facile et rapide d'obtenir sa plasticité optimale. Le mortier ne peut pas être trop épais, sinon l'accroche sur le support est insuffisante.

Le tableau ci-après vous renseigne sur les rendements des différents enduits suivant leurs épaisseurs.

**Surfaces en m<sup>2</sup> selon l'épaisseur de l'enduit en cm.**

Produit et conditionnement	Quantité produite (litres)	4,0 cm	3,0 cm	2,0 cm	1,5 cm	1,0 cm	0,5 cm	0,3 cm	0,2 cm
Enduit universel									
Humide en big bag	750 l	18,7	25,0	37,5	<b>50,0</b>	75,0			
Sec, en big bag	650 l	16,2	21,7	32,5	<b>43,3</b>	65,0			
Sec, en sac de 30 kg	23 l	>0,5	>0,7	>1,1	<b>1,5</b>	2,3			
Enduit de finition									
Humide, en big bag	750 l				50,0	<b>75,0</b>			
Sec, en big bag	650 l				43,3	<b>65,0</b>			
Sec, en sac de 30 kg	25 l				1,6	<b>2,5</b>			
Enduit très fin									
Sec, en sac de 30 kg	21 l						4,3	<b>7,1</b>	10,7
Enduit japonais									
Sec, en sac de 30 kg	21 l							<b>7,1</b>	10,7
CLAYFIX									
Sec, en seau de 20 kg	15 l							<b>5,0</b>	7,5

**Les mortiers CLAYTEC appliqués manuellement ou à la machine.**

Les mortiers peuvent être appliqués à la taloche ou avec une machine. Ils peuvent être pompés et projetés avec une machine, le mélange pouvant être également réalisé dans la machine. Les enduits japonais peuvent également être pulvérisés à la machine (petites machines pour enduits décoratifs). L'épaisseur recommandée étant de 2 mm, le support dans ce cas doit être soigneusement préparé, spatulé et poncé comme pour une peinture. Ces appareils à pulvériser des enduits décoratifs sont également appropriés à la projection de l'enduit très fin. La fiche technique 6.2 contient les informations détaillées sur les machines à projeter et à pulvériser.

Pour l'application de l'enduit très fin, et les enduits japonais ou CLAYFIX, il faut éviter de chauffer la pièce où l'on travaille afin de garder la possibilité de finir les enduits le plus longtemps possible. Il faut éviter des courants d'air pour éviter un séchage irrégulier. Le fait que l'enduit soit de 2mm va déjà rendre le séchage rapide.

**Armatures.**

Les armatures les plus appropriées sont les toiles de jute (CLAYTEC 35.000 à 35 .006) et les tissus en fibre de verre (CLAYTEC 35.010 à 35.015). Pour certaines structures à plafonner, il est absolument recommandé d'installer une armature dans le plafonnage (voir précédemment) pour s'assurer d'un bon résultat. L'application d'un tissu d'armature vous garantira un bon résultat de finition, toutefois le surcoût lors de la mise en œuvre doit être considéré à côté du fait que quelques fissures peuvent apparaître. Parfois il est mieux de laisser un joint volontairement (pouvant être caché d'une plinthe), là où le bâtiment travaillera encore certainement. Si les éléments de la construction bougent, même un tissu d'armature ne va pas empêcher une fissure. Les enduits sur plafonds devraient être armés sur toute la surface, si ils souffrent de vibrations fortes par l'utilisation de l'étage au dessus.

Rainures pour câbles, passages entre différents matériaux et joints de panneaux doivent être armés avec un tissu intégré.

**Cornières pour plafonnage.**

Des profilés pour plafonnage et des rails de protection peuvent également être utilisés dans les mortiers en argile. Ces profilés métalliques sont fixés de manière habituelle, avec du plâtre. Les points d'ancrage doivent être plus nombreux et placés plus étroitement, particulièrement dans le bas, car l'enduit d'argile le fixera moins qu'un enduit de plâtre (+/- tous les 20 cm jusque 1,0 m au-dessus du sol.)



### **Traitement de surface, outil de lissage, taloches japonaises CLAYTEC.**

L'argile peut être lissée à la taloche, avec la planche de bois ou planche synthétique, épongé ou frotté. L'outil utilisé, le bon moment du lissage et la sorte d'enduit déterminent la structure de surface. Plus le frottement est tardif, plus la surface sera fine.

Les outils idéaux sont les taloches japonaises. Ces outils se sont développés au cours de leur utilisation pendant des siècles principalement au Japon et se distinguent par la qualité d'une minimalisation d'effort nécessaire, la transmission élaborée de la pression de la poignée sur la feuille et par la meilleure qualité d'acier. L'outil traditionnel est importé directement par nous du Japon. A côté des taloches, un vaste assortiment est aussi proposé pour le professionnel et un assortiment principal pour un nouveau débutant. Notre catalogue spécial outils japonais CLAYTEC enduits japonais contient des renseignements sur ces collections.

L'enduit de finition 05.010 a une structure rugueuse (genre papier rota), quand il est épongé, lissé à la taloche, on obtient une surface sobre et discrète malgré ses sables grossiers et sa paille.

L'enduit très fin 10.011 a une structure peu granuleuse, quand il est épongé, on peut obtenir un résultat très lisse en le condensant avec les taloches japonaises quand il est presque sec.

On peut obtenir des surfaces semblables à celles de l'enduit très fin avec les enduits d'argiles colorées comme l'enduit Japonais et CLAYFIX. Avec CLAYFIX Structuré, des surfaces plus structurées peuvent aussi être produites en raison du supplément de paille. Normalement les mortiers de couleur sont talochés régulièrement après une courte prise de une heure à plusieurs heures (selon le fond) avec la planche/éponge et sont prêts. Une particularité de CLAYFIX est l'effet d'éclat qui apparaît en passant une éponge propre et molle, chargée d'eau claire, en 2-3 mouvements. Naturellement les surfaces peuvent aussi être traitées ultérieurement avec des taloches à polir.

Le lissage d'argile est affiné par l'enduseur, ou le plafonneur. L'élaboration professionnelle de la surface donne le plus grand charme au matériau naturel.

Les limites de la surface à enduire doivent être élaborées soigneusement, soit par des plinthes, des profilés ou une finition d'enduit en coupe oblique

### **Séchage.**

Les temps de séchage du plafonnage d'argile dépendent de l'épaisseur de la couche, de la capacité d'absorption du support plafonné, de l'aération et du climat. En moyenne 1 cm de plafonnage de base en argile sur un support bien absorbant ( p.ex. briques poreuses) et dans des conditions favorables va sécher en 5 jours environ ; 2-3 millimètres de fines couches d'argile sèchent environ en 24 heures. Aucun processus chimique n'a lieu durant le séchage des enduits en argile. Si le support retient l'eau, le séchage sera plus lent. Contrairement aux enduits classiques, les enduits en argile peuvent sécher artificiellement et donc plus rapidement que par voie naturelle. L'apparition d'éventuelles fissures peut être empêchée par les systèmes d'armatures (paille) et l'amaigrissement (sables). Tous les appareils que l'on trouve dans le commerce pour déshumidifier sont valables.

Puisque les enduits à base d'argile contiennent des éléments organiques, on peut voir apparaître lors d'un mauvais séchage une légère moisissure. Cela n'est pas un défaut de l'enduit ou de mise en œuvre, cette apparition n'est que temporaire. Si toutefois cette moisissure persisterait trop longtemps, il faut envisager un séchage artificiel plus rapide.

Après séchage, on brosse légèrement la surface avec un balai.

Une fois l'enduit d'argile séché, les moisissures n'apparaissent plus.

Comme il s'agit d'un produit naturel, la germination de certaines graines de céréales dans l'enduit n'est pas à exclure. Dans ce cas, on brosse également la surface après séchage. Il n'y a pas d'inconvénients pour les traitements finaux.

### **Traitement final, peintures, revêtements.**

Fixation de la surface : Il est évidemment possible de laisser les enduits de base et de finition apparents, c'est à dire de maintenir leur teinte naturelle (brune), on peut les rendre plus solide en mettant de la silicate de potasse ( très diluée avec de l'eau sans calcaire) ou un primaire transparent à base de caséine. Il faut absolument faire des tests, car il est possible que la surface aura des taches blanchissantes. Les enduits Japonais et CLAYFIX ne sont pas sableux et n'ont pas besoin d'une fixation.

**Choix des peintures** : L'application de la peinture ne se fait qu'après séchage complet du plafonnage.

De principe, on utilise des peintures naturelles en couches fines, respirantes. Il serait dommage de gâcher les effets climatiques de l'argile par une peinture épaisse, non respirante. En général, on travaille au pinceau (genre spalter) et pas au rouleau.(bien qu'on puisse utiliser le rouleau pour la deuxième couche de peinture).

Les peintures suivantes se prêtent idéalement pour les enduits en argile :

**Peinture à la chaux et à la caséine** : le travail avec des peintures à base de caséine et de chaux que l'on trouve dans le commerce est simple. Ce sont les peintures les plus fréquemment utilisées sur les enduits en argile. La peinture a une force d'adhésion au support élevée, tout en laissant les murs respirer. 2 à 3 couches sont nécessaires.

**Peinture à base de silicate** : constituées de quantités faibles d'acrylates, ce sont des peintures à base de silicate à dispersion souvent utilisées en rénovation de bâtiments historiques. Elles couvrent très bien et elles ont une surface très résistante. 2-3 couches sont nécessaires (y compris le primaire).

**D'autres peintures** sont appropriées à la finition des enduits en argile, elles sont à base de craie, de résines naturelles. Attention au fait que si ces peintures sont trop chargées en siccatifs, ces peintures peuvent endommager la dernière finition de l'argile et demanderai de la refaire. Pour des matériaux à plusieurs composants, les indications du fabricant sont de rigueur.

#### **Tapisser sur l'argile**

En général, on laisse les surfaces en argile apparentes ou peintes pour bénéficier de ses effets positifs (régulateur hygrométrique, matériau respirant...) La pose d'un papier peint est malgré tout faisable. L'enduit doit être lissé suffisamment. Les enduits rugueux doivent être d'abord égalisés par une fine couche d'enduit très fin 10.011.

Si on veut après enlever le papier peint, on doit le faire très prudemment. Si on compte changer régulièrement le papier peint, il est préférable de faire un enduit en plâtre.

**Carreler sur l'argile** : les enduits en argile ne sont pas appropriés pour recevoir les élaboussures d'eaux et de graisses près des éviers et sanitaires. Donc on peut les protéger à ces endroits là avec un carrelage. Pour cela, on doit traiter la surface avec un fixateur (silicate de potasse diluée ou primaire à base de caséine). La fixation doit bien pénétrer dans la matière et ne pas rester uniquement à la surface. Les raccords entre murs et sols doivent être bien étanches. Pour de plus grandes surfaces à carreler, nous conseillons de fixer un panneau comme support. L'argile perd ses qualités aux endroits carrelés.

**Utilisation à long terme** : les enduits à base d'argile tiennent toute une vie ou plusieurs vies. Les coups dans les plafonnages peuvent être réparés facilement. Les enduits colorés peuvent également être rénovés en cas de petits dommages. On peut rafraîchir leur coloration en les épongeant.

Tableau 6.1.1 Valeurs physiques du bâtiment.

	<b>Article n°</b>	<b>Densité (kg/m³)</b>	<b>λ (W/mk)</b>	<b>μ</b>
Enduit universel	05.0011 et 10.010	1500	0,66	8
Enduit de finition	05.010et 10.012	1500	0,66	8
Enduit très fin, enduit japonais	10.011, divers	1500	0,66	8
Panneau argile	09.002	700	0,13	18
Panneau argile D16	09.010	700	0,13	18