



IsoTech
Façadier Relooking

Ne traitez pas toujours avec le moins cher
Ne traitez pas toujours avec le moins cher

L'enduit projeté ? Que choisir ? A quel prix ? Avec qui ?

***Tout ce que
vous devez
savoir pour vos
enduits***

Les enduits projetés, dans le domaine du ravalement de façade, sont devenus incontournables, et représentent une part de plus en plus importante de l'activité des façadiers. Cela s'explique par différents facteurs :

D'une part, six grands groupes industriels puissants se partagent le marché des enduits projetés dit enduit monocouche: **Weber et broutin** la filiale de Saint gobain, **VPI** du groupe Vicat, **Parex lanko** filiale du groupe Parxgroup, enduits monocouche de Lafarge, enduits monocouche de **PRB** et enduit monocouche **Mauer de Holcim**.

D'autre part, plusieurs milliers d'entreprises artisanales en France sont spécialisées et équipées avec des machines à projeter.

La concurrence est rude entre les industriels et **anarchique entre les artisans façadiers**, cela a pour effet de tirer les prix vers le bas et donc pour les particuliers désirant ravalement leurs façades d'obtenir des prix avantageux en faisant jouer la concurrence. **Il convient bien évidemment de ce fait, de tout savoir sur vos enduits, de comprendre les différentes phases du travail d'un façadier, de connaître les prix de marché, et de comparer ce qui est comparable.**

QUELS ENDUITS PROJETÉS CHOISIR POUR UN RAVALEMENT DE FAÇADES ?

En fait cette question du choix de l'enduit projeté, se posera surtout pour le type d'enduit projeté, à base de chaux, ciment, aspects, couleurs, enduits projetés allégé, semi-lourd, lourd, car pour la marque de l'enduit, si l'on souhaite faire réaliser un ravalement avec des enduits projetés.

Donc, en règle générale, il est difficile de choisir une autre marque d'enduit projeté que celui avec lequel le façadier travaille habituellement. De plus, chaque enduit projeté de chaque industriel ayant ses propres caractéristiques techniques. Enfin de compte, il est préférable que l'artisan façadier utilise l'enduit projeté qu'il connaît le mieux et dont il maîtrise tous les aspects techniques en fonction de chaque type de façades à enduire.

QUEL FAÇADIER CHOISIR POUR UN RAVALEMENT DE FAÇADES ENDUITS PROJETÉS ?

Le choix du façadier pour un ravalement de façades ne doit pas seulement être conditionné par le prix, même si ce critère n'est pas à négliger, mais également par ses qualifications professionnelles, ses références de chantiers récentes. Une équipe type pour un façadier d'enduit projeté se compose en règle générale de trois personnes, une pour l'approvisionnement de la machine à projeter, et deux sur l'échafaudage, une tenant la lance à projeter, l'autre répartissant l'enduit sur la façade.

Dans de trop nombreux cas, pour des questions de planning, l'entreprise ou grosse structure bien connue avec laquelle vous avez signé un marché de travaux sous traite cette prestation à un autre artisan, et c'est là que peuvent commencer les problèmes, car le prix sous traités sont souvent très bas et les seuls moyens pour l'artisan de second rang, de s'en sortir, c'est soit de réaliser une prestation au plus vite, ou d'appliquer moins d'enduit qu'il en faudrait, et pour les néophytes 2 ou 3 Kg/M² ne se voient pas !.

Avant de signer un bon pour accord à l'artisan, vérifiez les fiches techniques des enduits projetés, proposés, pour vous assurez des épaisseurs minimum à mettre en œuvre, de la compatibilité avec votre mur de façade, avec présence ou pas d'anciennes peintures, ou le besoin d'application d'un primaire durcisseur de fond sur des anciens enduits, la finition des arrêtes des tableaux de fenêtres et baies, avec ou sans modénatures, avec baguettes pvc apparentes, ou baguettes métalliques dissimulées dans l'enduit projeté, et des possibilités de changement de couleurs de l'enduit projeté pour créer une animation de façade, notamment pour les soubassements.

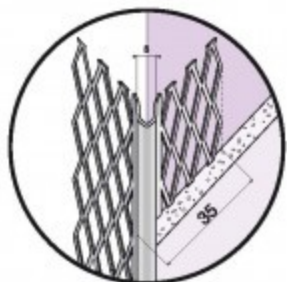
Vérifiez que l'artisan est couvert en garantie décennale pour ce type de ravalement, et faites préciser sur le devis la marque exacte de l'enduit projeté à mettre en œuvre, le type de finitions envisagées pour le prix : taloché fin, taloché rustique, gratté, grésé, grain fin, moyen ou gros.

Le choix de la couleur de l'enduit projeté à également son importance.

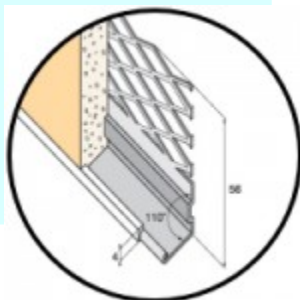
La période à laquelle vous envisagez votre ravalement de façade est un élément à prendre en compte. Faites préciser la date d'intervention et la durée du chantier.

Que devez vous vérifier avant de mettre en œuvre votre chantier ?

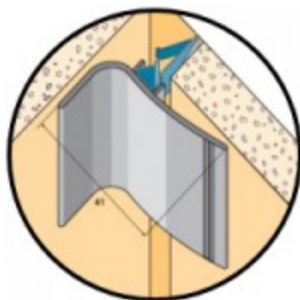
Traitement des Points Singuliers et Utilisation des Accessoires



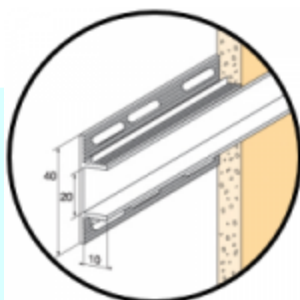
baguette d'angle pour arête extérieure d'enduit projeté



profil d'arrêt bas d'enduit



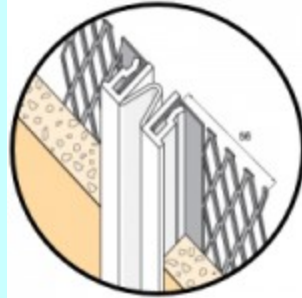
couvre joint d'angle à clipser



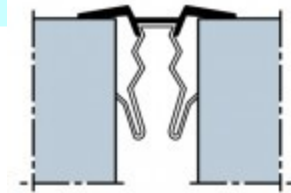
joint en creux pour enduit projeté



pose de baguette d'angle en tableaux et voussures avant projection d'enduit

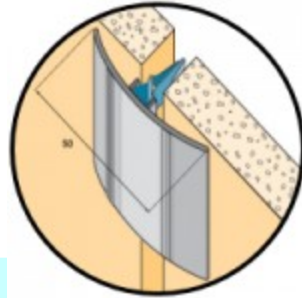


joint de dilatation dans l'enduit



profilé métallique

joint de dilatation clipsé



joint de dilatation parasismique

Les arêtes des angles saillants ou les cueillies des angles rentrants sont réalisées à l'aide de profilés métalliques préalablement fixés et scellés aux arêtes maçonnées en garnissant l'angle avec du mortier frais et maintenues en place par des clous le temps de la prise. L'épaisseur de l'enduit induite par le profilé doit correspondre à l'épaisseur minimale de l'enduit. Si le profilé comporte un jonc PVC décoratif d'une épaisseur d'au moins 1 mm, celui-ci doit être dégagé de l'enduit. Sinon il doit être recouvert de 3 à 4 mm. L'aile de la cornière en métal galvanisé déployé d'au moins 25 mm est noyée dans l'enduit.

Même méthode pour les tableaux et les voissures des ouvertures. La protection galva du métal étant fragile, il est recommandé de **couper les profilés à la cisaille** à main et non à la scie à métaux afin de ne pas blesser la couche protectrice.

Les baguettes cintrables existent pour les arcs en voissures.

Plusieurs méthodes existent pour habiller les joints de dilatation. au préalable, mettre un cordon fond de joint avec un mastic de calfeutrement élastomère. Une baguette d'habillage est ensuite clipsée entre les 2 murs avec un recouvrement de 10 à 15 mm de chaque côté après l'application de l'enduit. Le joint peut aussi être noyé dans l'enduit si les ailes des profilés métalliques ont une partie centrale déformable en caoutchouc ou PVC souple. Plus discret et plus esthétique mais plus long à poser.

Les départs d'enduit en pied de mur doivent éviter la **zone de rejaillissement** des eaux (taches sur enduit et risques d'infiltration à la longue). Ils doivent s'arrêter au minimum 15 cm au dessus du sol mais ne doivent pas descendre sous la coupure de capillarité. L'enduit situé en dessous est un enduit de soubassement prévu pour ce milieu. On utilise une cornière métallique spéciale avec une inclinaison à 110 ° et une aile en métal déployée afin d'assurer l'écoulement et le rejaillissement sans remontée de l'humidité.

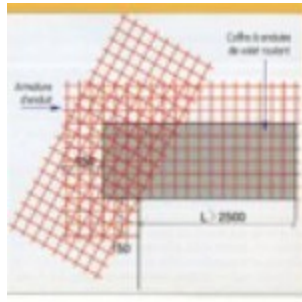
A la jonction toiture et départ de mur, le couvreur doit poser une bande à solin et porte solin. Il faut vérifier que ce dispositif comporte une aile en métal déployé comme dispositif d'accroche pour l'enduit avec un larmier.

La protection en tête de l'enduit est très importante car la moindre infiltration va provoquer le décollement de l'enduit à la longue. Les ouvertures possèdent une pièce d'appui débordante avec goutte d'eau contre laquelle vient se bloquer l'enduit. Les têtes de murs doivent être équipées d'un chaperon ou d'un couronnement avec un dispositif goutte d'eau. En bas de pente de toiture, c'est la génoise ou le débord des tuiles qui assurent cette protection. En pignon de mur, c'est la **bande de rive** qui doit recouvrir l'enduit et assurer la goutte d'eau. Si la protection n'est pas assurée comme pour l'acrotère, il est nécessaire de rapporter une bavette recouvrant l'enduit avec un mastic d'étanchéité sous cette dernière pour faire la jonction entre l'enduit et le revêtement d'étanchéité.

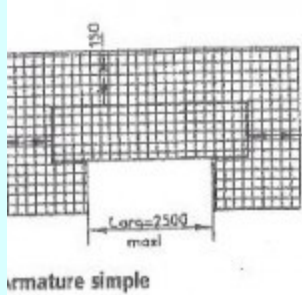
D'autres profilés existent pour réaliser des joints en creux horizontaux ou verticaux ou pour réaliser des séparateurs d'enduit avec création d'une surépaisseur de 10 à 25 mm. Ce sont des prestations à but esthétique mais elles nécessitent une main d'oeuvre soignée.

Le coffre de volet roulant constitue une **hétérogénéité ponctuelle**. Sa surface doit être traitée au préalable avec un **mortier** de 5 à 6 mm (**planicoffre de chez PRB**) et avec un dépassement de 15 à 20 cm sur la maçonnerie en périphérie. Il faut ensuite y maroufler un treillis de verre en mailles 10 x 10 mm avec un débord de 15 cm. Des renforts d'angle de 25 x 50 cm en treillis de verre peuvent aussi être posés en oblique de chaque angle de l'ouverture (pour contrer la naissance de fissures à chaque angle à 45 °).

IMPORTANT !



traitement du coffre de VR avant enduit



montage-coffre VR avec toile de verre maille 10×10



Traitement du coffre tunnel avec le mortier fibré planicoffre de chez PRB

Des armatures en treillis de verre seront également marouflées au niveau des planelles de plancher, 15 cm au dessus du plancher et jusqu'à 15 cm en dessous du 1er rang sous le plancher. Les trames répartissent les efforts là ou les contraintes du support sont maximales. La flexion du plancher entraîne une rotation au niveau de l'appui avec apparitions de fissures au niveau des planelles, au dessus et au dessous.

Tous les ouvrages en béton apparent avec jonction de 2 matériaux différents seront également traités avec des armatures en treillis de verre marouflées sur un mortier.

Analyse des Désordres & d'Aspect de l'Enduit

Efflorescences et carbonatation : l'application par temps froid et humide provoque souvent l'apparition d'efflorescences blanchâtres pendant la phase de durcissement de l'enduit et de son séchage. Pendant cette phase, les liants hydrauliques et aériens libèrent de la chaux libre soluble dans l'eau. Le temps de séchage plus long permet à cette chaux de migrer à la surface de l'enduit et de carbonater à l'air libre en provoquant ces efflorescences. C'est un problème d'aspect d'autant plus visible que l'enduit est foncé. Le traitement consiste à appliquer une eau acidulée à 10% d'acide chlorhydrique suivi de plusieurs rinçages à l'eau propre.

Spectre : cela concerne la réapparition des joints de la maçonnerie à travers l'enduit. Ce phénomène se produit le plus souvent lorsque l'enduit est mouillé, mais il peut être permanent. Ce phénomène est d'autant plus prononcé que les joints de maçonnerie sont épais et que l'épaisseur de l'enduit est faible. Les causes sont multiples . Absorption différentielle des supports, arasage des joints insuffisant, maçonnerie gorgée d'eau, épaisseur d'enduit insuffisante, microfissures au niveau des joints de hourdage, hétérogénéité de la paroi, ponts thermiques et différences d'inertie thermique entre les matériaux. Dans ce cas il faut passer l'enduit en 2 couches avec une épaisseur plus importante tout en augmentant les délais de séchage de la maçonnerie.

Nuances : il s'agit de variations de couleur ou d'aspect pour le même enduit d'une façade. La préparation du mélange ou l'application sont en cause. Les variations dans le dosage en eau, la quantité de sacs introduits, le temps de malaxage ou l'incorporation d'adjuvants modifient la teinte finale de l'enduit. Il faut donc toujours gâcher le produit dans les mêmes conditions. Les causes liées à l'application sont nombreuses : pression d'air utilisée, angle de projection, distance de la buse de projection, irrégularité du support entraînant des différences d'épaisseur d'application, absorption variable du support, humidification insuffisante, talochage plus ou moins uniforme sur teintes foncées, conditions différentes de prise de l'enduit. On peut y remédier en respectant les températures d'application et en attendant le séchage complet du corps d'enduit avant la réalisation de la finition. Ce phénomène s'atténue avec le vieillissement de l'enduit.

Faïençage : c'est un réseau de microfissures sous forme de mailles. Il est dû à un retrait superficiel trop important à cause d'un excès de liant en surface suite à un talochage excessif, à un séchage trop rapide, ou à l'effet du vent. Il faut éviter de surdoser en liant et travailler avec une taloche en bois. Bien humidifier le support et réhydrater l'enduit en profondeur. Eviter la taloche plastique.

Écaillage : l'enduit se décolle sous forme de petites écailles car l'eau présente dans l'enduit a gelé. Il faut donc éviter l'application dans ce cas.

Fissuration, lézardes : elles proviennent de la dilatation entre des matériaux différents, de la déformation d'éléments de structure entraînant la fissure de l'enduit, de l'instabilité de l'ouvrage suite à un mouvement de terrain. Il faut toujours tramer l'enduit à la jonction de matériaux différents, mais les mouvements de la structure relèvent du gros-œuvre et sortent du cadre de ce lot.

Analyse des Désordres & d'Aspect de l'Enduit *suite*

Micro-fissuration : elle concerne les mortiers réalisés sur le chantier. Le dosage en ciment est trop important, ou il y a trop de fines argileuses dans le sable qui provoquent des fissures superficielles rectilignes. Il faut alors analyser la granulométrie du sable et respecter le dosage du liant.

Fissuration d'affaissement : le mortier projeté en grande quantité s'affaisse en créant des vagues et de petites fissures horizontales. L'épaisseur dépasse les limites (25 à 30 mm). Il suffit de diminuer l'épaisseur de la couche pour supprimer le phénomène.

Décollement : l'enduit sonne creux et tombe à cause d'un défaut d'adhérence et d'un pourrissement du support. La préparation doit être conforme (dépeussierage, humidification et primaire d'accrochage).

Farinage, grillage : l'enduit perd tout ou partie de son eau avant le début de la prise. Ce défaut d'hydratation est dû aux conditions climatiques (chaleur, vent, gel long) ou à un support à forte porosité. Il faut éviter de travailler en plein soleil ou lorsqu'il y a beaucoup de vent. Hydrater le support avant l'application et réhydrater l'enduit après l'application.

Bullage : il se produit sur des supports béton en l'absence de gobets d'accrochage. Un malaxage trop long accentue ce phénomène en entraînant l'air dans le mortier ainsi que le nettoyage haute pression de la façade. Ne pas dépasser 20 bars pour nettoyer la façade. Il faut dresser l'enduit à la règle crantée pour évacuer les bulles du mortier frais et respecter le temps de malaxage. Réaliser une couche d'accrochage au préalable puis l'enduit en 2 passes.

Salissures, coulures : elles se produisent en l'absence de gouttières ou de rejaillissement en partie basse. La pose de gouttières avec un système d'évacuation élimine la cause principale. La pose de profilés de rejaillissement en départ d'enduit est fortement recommandée. Le traitement du sol avec des gravillons au pied de la construction participe aussi à la suppression de ces salissures.

Micro-organismes : La pollution atmosphérique favorise le développement de micro-organismes à la surface de l'enduit : champignons, lichens, mousses, algues. Traitement par produit démoussant puis application d'un hydrofuge.

Salpêtre : il est constitué de cristaux blancs laineux de nitrate de potassium se développant au pied des vieux murs. Ce phénomène est dû à des remontées d'humidité dans le mur. Il faut réaliser une coupure de capillarité au pied du mur et le ventiler.

Luminosité, Perception des Couleurs et Modénatures

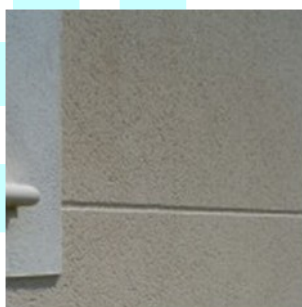
*L'enduit de façade habille la construction et la perception que nous en avons est liée à son esthétique. Le champ de l'artistique est proche lorsque l'on parle de pigments minéraux colorés, de la qualité du sable et de l'**effet de transparence** de la chaux faisant ressortir les composants à travers leur granulométrie, forme et aspect coloré.*

*Les enduits peuvent être teintés dans la masse et dans ce cas, c'est le mortier qui transmet sa coloration à travers les particules les plus fines de sable et les pigments minéraux. La **teinte** peut aussi être apportée par une couche minérale apportant sa **patine** appliquée sur enduit frais ou enduit durci (à base de chaux) .*

*La couleur naît des **propriétés de la lumière** et de l'**objet coloré** qui reflète cette lumière en absorbant certains rayonnements lumineux et en diffusant d'autres auxquels nous sommes sensibles. **La qualité de la lumière** est donc fondamentale et celle-ci dépend de nombreux facteurs comme le **moment de la journée** (à l'aurore, le matin, l'après midi, le soir ou au crépuscule), les conditions météorologiques, les saisons, le lieu, la latitude, la composition de l'air et son humidité.*

Toutes ces notions complexes entrent dans la conception d'un enduit, auxquelles s'ajoutent des jeux de perception créées par les différentes modénatures : encadrements de fenêtres en surépaisseur ou en retrait avec des textures Différentes

*bandeaux inclinés sous toiture
bandeaux verticaux ou chaînes d'angle de bâtiment
bandeaux filants pour souligner un niveau particulier
soubassements de nature et de couleur différente
joints en creux de couleur identique mais de finition différente
joints en creux de couleur et de finition différente
joints remplis de couleur différente
des motifs d'une grande liberté avec une finition talochée, grattée ou projetée
pour les plus courantes*



Jeu de finitions sur encadrement

Couleurs Modénatures Relief Contraste

