

Façades en matériaux apparents

NETTOYER ET RESTAURER



Peaux fragiles : à nettoyer avec douceur...

Le nettoyage des façades améliore la qualité de l'espace public. Il doit viser à obtenir un état suffisant de propreté tout en limitant au maximum l'altération des matériaux. La volonté de « remettre à neuf » la façade conduit en effet trop souvent à des dégâts irréversibles que l'œil non exercé ne discerne pas immédiatement.

Les immeubles bruxellois constituent un vrai défi pour l'entrepreneur de façade car ils combinent des matériaux variés dont le nettoyage nécessite l'emploi de techniques adaptées à chaque cas particulier : pierre bleue, pierre blanche dure ou tendre, brique rugueuse, lisse ou émaillée, enduit simili-pierre, béton... Une opération de nettoyage doit s'accompagner des interventions utiles à la bonne conservation de la façade : restauration des pierres, des enduits, des ferronneries et menuiseries, rejointoiement si nécessaire, application éventuelle d'un hydrofuge...

Vous trouverez dans cette brochure les différentes méthodes pour nettoyer votre façade sans l'abîmer, et ainsi la conserver.



Briques érodées par un nettoyage agressif



Le bâti bruxellois se distingue par une grande variété de matériaux de façade.
Rue des Pâquerettes, 1030 Schaerbeek

Pourquoi et comment les façades se salissent-elles ?

Exposés aux intempéries, les matériaux de façade vieillissent et acquièrent une patine au fil du temps. Le phénomène de salissement intensif que l'on observe dans les villes est dû principalement à la pollution de l'air par les résidus de combustion liés au trafic automobile. Il existe d'autres types de salissures : micro-algues, mousses, taches provenant de la corrosion des métaux...

Les salissures dues à la pollution atmosphérique se déposent de manière inégale sur une façade. Des zones propres correspondent aux parties rincées régulièrement par les eaux pluviales. Elles contrastent avec des zones sales qui se forment sous les saillies : seuils de fenêtres, bandeaux, balcons, « bow-windows », corniches... On distingue deux types de salissures : les encrassements qui se déposent en surface et les souillures qui pénètrent dans les matériaux. Les pierres peuvent développer des pathologies sous l'effet des polluants : efflorescences, encroûtements, exfoliations...



Répartition inégale des salissures sur la façade
Rue de l'Est 2, 1030 Schaerbeek



Encroûtement pathologique sous une assise de balcon en pierre bleue

Techniques de nettoyage de façade



Les techniques de nettoyage peuvent être regroupées en trois « familles » : nettoyage à l'eau, nettoyage par projection de granulats et nettoyage chimique. La méthode doit être adaptée au type de matériau de parement, à son état de conservation et au type de salissures. Il est prudent de réaliser des essais préalables. Parmi les techniques décrites ci-dessous, l'eau à haute pression et la projection hydropneumatique de granulats sont les plus courantes. Les procédés plus élaborés (et plus coûteux) sont souvent réservés aux bâtiments protégés pour lesquels s'appliquent des exigences particulières de respect des matériaux.

Nettoyage à l'eau

Le nettoyage à l'eau se décline en trois variantes qui se distinguent par la quantité, la température et la pression de l'eau.

Pulvérisations répétées d'eau

De petites quantités d'eau sont projetées sur la façade à basse pression (moins de 10 bars) de façon intermittente à l'aide de rampes de gicleurs. L'encrassement ramolli par l'eau projetée sous forme de « brouillard » est ensuite évacué au moyen d'un jet d'eau qui peut être accompagné d'un brossage manuel.



Le nettoyage par pulvérisations répétées d'eau permet un nettoyage presque sans altération de matériaux tels que les pierres calcaires. Si les quantités d'eau utilisées sont excessives, il existe un risque de dégâts aux maçonneries et même à l'intérieur du bâtiment.

Vapeur saturée

De la vapeur d'eau saturée est projetée sur la façade à basse pression (2 à 6 bars). Cette technique permet le décollage de la crasse grâce à l'action mécanique et à la température élevée de la vapeur (entre 120 et 160 °C). L'eau produite par la condensation de la vapeur au contact de la façade contribue à l'évacuation des encrassements. Peu d'entreprises possèdent l'équipement nécessaire à la mise en œuvre de cette technique.



Cette méthode douce respecte la patine des matériaux. Elle ne permet pas d'éliminer les forts encrassements. Elle est déconseillée sur les matériaux finement ouvragés qui pourraient être endommagés par la température élevée.

Eau à haute pression

Cette technique consiste à éliminer la saleté à l'aide d'un jet d'eau froide ou chaude à haute pression (30 à 100 bars). Parmi les techniques à l'eau, c'est la plus couramment utilisée en raison de son coût relativement faible. Dans les devis, elle est parfois confondue avec le nettoyage à la vapeur saturée.



Le nettoyage à l'eau à haute pression est applicable sur des matériaux durs. Il peut dégrader les matériaux tendres et les joints de maçonnerie.

Nettoyage par projection de granulats

Des granulats sont projetés sur la façade au moyen d'air comprimé. On fait la distinction entre les techniques de projection à sec et les techniques de projection hydropneumatique (avec ajout d'eau).

Projection à sec de granulats fins

Connue sous le nom de « gommage », cette technique consiste à projeter à sec et à basse pression, dans un flux d'air comprimé, une poudre de faible granulométrie (moins de 100 microns), plus proche du talc que du sable. Le nettoyage s'effectuant davantage par frottement que par impact, l'effet abrasif sur la façade est plus doux que lors d'une projection hydropneumatique de granulats, ce qui permet même le nettoyage d'éléments sculptés. Cette technique nécessite l'usage d'un système de confinement et d'aspiration qui évite la dispersion de poussière.



© Thomann Henry, UK



La projection à sec de granulats fins permet d'éliminer de forts encrassements, y compris sur des matériaux tendres. Cette technique ne convient pas pour les surfaces polies ou émaillées. Étant donné son coût élevé, son usage est réservé aux grands immeubles ou monuments.



Projection hydropneumatique de granulats

Cette technique apparaît dans les devis sous différentes appellations : grésage hydropneumatique, gommage humide, hydrogommage, système Torbo... L'air comprimé entraîne des granulats qui, projetés à basse pression (3 bars maximum), nettoient les matériaux par abrasion. De l'eau est projetée en même temps pour empêcher le dégagement de poussière et éliminer par ruissellement le mélange de granulats et de saletés. Au-delà de la compétence de l'opérateur, plusieurs paramètres influencent la qualité du nettoyage : le type d'appareil de projection, le granulat utilisé et la pression de travail.

L'appareil de projection de base possède deux embouts placés côte à côte, l'un pour l'eau et l'autre pour les granulats. Il existe des systèmes plus élaborés munis d'embouts de projection qui font varier l'angle d'attaque des grains abrasifs sur la façade afin de limiter la dégradation de la surface des matériaux.

Le granulat utilisé est dans la plupart des cas un sable du type « sable de Mol ». La dureté de ce granulat limite son usage au nettoyage de matériaux durs. Le diamètre des grains doit s'échelonner entre 100 et 200 microns, voire 250 microns pour le nettoyage de forts encrassements sur la pierre bleue. L'emploi de granulats moins durs ou de formes différentes (calcite, dolomite, verre concassé, olivine...), peu utilisés sur les chantiers courants, permet d'appliquer la méthode à des matériaux plus tendres.



La projection hydropneumatique de granulats peut donner de bons résultats sur les matériaux durs, mais risque d'éroder irrémédiablement les matériaux tendres (sauf si des granulats tendres sont utilisés). Cette technique ne convient pas pour les surfaces lisses, polies ou émaillées.

Nettoyage chimique

Des produits mordants (acides ou basiques) ou des tensio-actifs (détergents neutres), appliqués à la brosse ou en compresse, réagissent avec les salissures et facilitent leur élimination. Après un temps de réaction défini par le fabricant, le produit est rincé à la vapeur saturée ou à l'eau à haute pression.



Les produits tensio-actifs présentent en général peu de risques pour les supports à nettoyer. Ils sont efficaces sur des matériaux lisses comme la brique émaillée. Pour des motifs environnementaux (éviter d'envoyer à l'égout des produits dangereux), et en raison du risque d'apparition d'efflorescences (traces blanches) ou de modification de la teinte des matériaux, l'usage de produits mordants est à éviter dans la majorité des cas.

Techniques particulières

Au-delà des techniques décrites ci-dessus, il en existe bien d'autres, moins connues et réservées à des usages particuliers :

- la **projection de grains de glace carbonique** (CO_2 solidifié à $-78,5\text{ }^\circ\text{C}$) semble intéressante pour l'enlèvement de peinture recouvrant des supports initialement non peints ;
- la **pâte à poncer** à base d'argile est efficace pour le nettoyage de matériaux peu poreux et lisses, en particulier les marbres ;
- le **nettoyage au laser** qui permet le nettoyage de matériaux pierreux de teinte claire présentant des salissures foncées est utilisé pour le nettoyage de sculptures ;
- les **enzymes et bactéries** qui sont utilisés depuis longtemps dans les détergents pour lessives font l'objet d'expérimentations prometteuses pour le nettoyage des bâtiments.



Matériaux de façade et techniques de nettoyage

Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, les matériaux qui composent les façades bruxelloises sont peu nombreux : brique, pierre blanche et, dans une moindre mesure, pierre bleue. Les maçonneries sont habituellement protégées par des enduits et des peintures.

À partir de la fin du XIX^e siècle, ce sont les jeux de textures et de couleurs des matériaux apparents qui prédominent.

Les notices qui suivent présentent des matériaux de façade courants et des conseils indicatifs au sujet du nettoyage. Les produits tensio-actifs (souvent applicables) et les produits acides ou basiques (à proscrire sur la plupart des matériaux) ne sont pas repris dans les tableaux.

😊 = altération minimale du matériau si la technique est bien appliquée

😐 = technique applicable, mais à utiliser avec prudence

😞 = technique à écarter en raison du risque de dégradation du matériau

Briques de parement en terre cuite

La brique de terre cuite est obtenue par cuisson après séchage d'une pâte argileuse pressée dans un moule. On distingue les briques de maçonnerie servant à la construction du corps du mur et les briques de parement, plus régulières, destinées aux façades.

À partir de la fin du XIX^e, la mécanisation de la fabrication permet d'offrir une gamme de briques de parement toujours plus large. Selon la composition de l'argile et les techniques de façonnage et de cuisson, les briques ont un fini lisse, rugueux ou émaillé et possèdent des teintes variées : rouge, ocre, brune, noire, blanche, grise, jaune et même verte ou bleue...



Briques rugueuses
Avenue Emile Duray 52, 1050 Ixelles (1928)

Brique de terre cuite rugueuse

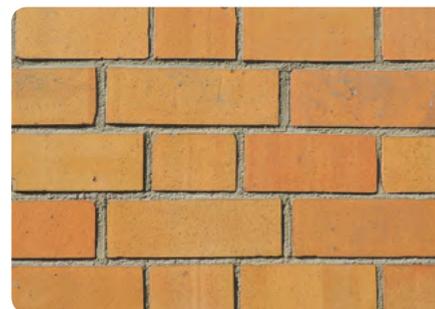
- 😊 vapeur saturée (si peu sale)
projection à sec de granulats fins
- 😐 projection hydropneumatique de granulats
- 😞 eau à haute pression

Brique de terre cuite lisse

- 😊 vapeur saturée
- 😐 eau à haute pression
projection à sec de granulats fins
- 😞 projection hydropneumatique de granulats

Brique émaillée

- 😊 vapeur saturée
- 😐 eau à haute pression
- 😞 projection hydropneumatique de granulats
projection à sec de granulats fins



Briques jaunes lisses



Briques vertes émaillées et briques blanches lisses
Rue des Confédérés 77, 1000 Bruxelles

Briques de maçonnerie utilisées en parement

Pour des raisons d'économie, la brique de terre cuite courante destinée à la maçonnerie est souvent utilisée en façade. Elle est alors protégée par une couche de finition rouge brique et associée à des techniques de rejointoiement particulières qui lui donnent l'aspect régulier d'une brique de parement.



Briques de maçonnerie peintes avec joints beurrés retracés au fer



Le même type de parement après un nettoyage inapproprié



Il est déconseillé de nettoyer ce type de parement. Un nettoyage à la vapeur saturée pourrait être envisagé, mais le résultat risque d'être peu visible. Si nécessaire, la couche de finition d'origine de la brique peut être renouvelée au moyen d'une peinture minérale (exemple : peinture au silicate). Le nettoyage par projection de granulats ou à l'eau à haute pression est à proscrire !

Briques silico-calcaire

Les briques silico-calcaire ne sont pas fabriquées à partir d'argile, mais à partir d'un mélange humide de chaux et de sable cuit sous pression de vapeur. On les rencontre fréquemment dans les façades d'immeubles du début du XX^e siècle. Elles sont de couleur beige, gris clair ou légèrement rosée et présentent une forte porosité qui les rend sensibles aux souillures et difficiles à nettoyer.



Brique silico-calcaire

- 😊 vapeur saturée (si peu sale)
- 😞 projection à sec de granulats fins
- 😞 eau à haute pression
projection hydropneumatique de granulats

Pierre bleue calcaire ou « petit granit »

Très dense, résistante et peu poreuse, la pierre bleue provient principalement de la région hennuyère : Soignies, Écaussines... Au XIX^e siècle, son usage devient quasi systématique pour les soubassements des façades, les seuils et linteaux de fenêtres et de portes, les assises et consoles de balcons. Son excellente aptitude à la taille permet une grande variété de finitions.



Soubassement en pierre bleue avec finition ciselée

Pierre bleue

- 😊 vapeur saturée (si peu sale)
eau à haute pression (si peu sale)
projection à sec de granulats fins (sauf si finition lisse)
- 😞 projection hydropneumatique de granulats (sauf si finition lisse)

Pierres blanches calcaires

Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, les pierres blanches proviennent principalement de nos régions. Les pierres de Balemme, puis de Gobertange, sont utilisées notamment pour l'édification et la restauration des grands monuments civils et religieux. À partir de 1870, les pierres blanches françaises sont de plus en plus présentes. La dureté et la porosité des pierres blanches varient fortement.



Parement en pierre de Gobertange et pierre bleue



Parement associant des pierres blanches de duretés différentes

Pierre blanche calcaire tendre

- 😊 vapeur saturée (si peu sale)
- 😬 projection à sec de granulats fins
- 😞 eau à haute pression
projection hydropneumatique de granulats

Pierre blanche calcaire dure

- 😊 pulvérisation répétée d'eau (si peu sale)
vapeur saturée (si peu sale)
projection à sec de granulats fins
- 😬 projection hydropneumatique de granulats
- 😞 eau à haute pression

Enduits simili-pierre

Les enduits simili-pierre apparaissent quelques années avant la Première Guerre mondiale et connaissent leurs heures de gloire dans les années 20-30. Ils sont composés d'un mortier à base de ciment et de chaux auxquels sont ajoutés des granulats de la pierre dont on souhaite imiter l'aspect. Ils sont appliqués sur des maçonneries de briques et sur le béton armé. De faux joints sont tracés au fer dans l'enduit encore frais. Ceux-ci peuvent être remplis par un mortier de teinte différente. La finition de l'enduit enrichit la texture du matériau au moment de la pose (brossage...) ou après séchage (ciselure...). Sauf cas particuliers de dégradation, ces enduits ne doivent pas être peints.



Enduit simili-pierre associé à de la pierre de taille

Enduits simili-pierre

- 😊 vapeur saturée (si peu sale)
projection à sec de granulats fins
- 😬 projection hydropneumatique de granulats

Béton décoratif

Après la Seconde Guerre mondiale, le béton préfabriqué acquiert ses lettres de noblesse en tant que matériau de parement. Sa surface peut être lisse, ou bien rugueuse lorsqu'elle est lavée avant la fin de la prise pour faire ressortir l'agrégat. On distingue deux familles de produits : les panneaux de revêtement qui se fixent à la structure porteuse à l'aide de crochets métalliques et les éléments en béton architectural qui assurent eux-mêmes la fonction porteuse de la façade.



Béton avec fins granulats apparents

Béton avec fins granulats apparents

- 😊 vapeur saturée
eau à haute pression (si peu sale)
projection à sec de granulats fins
- 😬 projection hydropneumatique de granulats

Béton avec gros granulats apparents

- 😊 projection à sec de granulats fins
- 😬 projection hydropneumatique de granulats
- 😞 vapeur saturée
eau à haute pression

Joints de maçonnerie

Jusqu'à la Première Guerre mondiale, les joints sont habituellement composés d'un mortier à la chaux. Des mortiers bâtards (chaux et ciment) sont ensuite fréquemment utilisés. Le joint doit à la fois limiter la pénétration de l'eau de pluie dans le mur et faciliter son séchage grâce à une perméabilité à la vapeur d'eau élevée. Il existe une large gamme de joints de formes différentes qui participent à l'expression de la façade.



Joints en biseau accentuant les ombres dans un parement de briques des années 30



Le choix de la technique de nettoyage doit tenir compte de la résistance des joints afin d'assurer, dans la mesure du possible, leur conservation.

Travaux de réparation et de restauration

Une opération de nettoyage constitue le moment idéal pour effectuer l'ensemble des travaux de remise en état qui permettent d'assurer la bonne conservation de la façade en profitant de la présence de l'échafaudage.

Restauration des pierres

La restauration de dégâts limités (fissures légères, éclats...) peut être réalisée par une entreprise de façade. Lorsque les désordres sont plus importants, l'intervention est du ressort du tailleur de pierre. Celui-ci procède à des greffes de pierre, à des réparations au mortier minéral éventuellement armé, voire au remplacement de pierres trop abîmées.



Angle d'assise de balcon à restaurer



Remplacement d'une console endommagée
© Richard Thomas

Restauration des bétons

Ce travail doit être fait en profondeur par des spécialistes. Une simple « recharge » des parties manquantes au mortier se soldera par le détachement de ces réparations de fortune. Il est nécessaire de dégager les parties « carbonatées » du béton (le CO² présent dans l'air acidifie le béton) et de traiter les fers contre la corrosion avant de réparer à l'aide de mortiers compatibles.

Rejointoiement

Le renouvellement des joints est souvent nécessaire dans les parties hautes de la façade qui souffrent des intempéries. Le rejointoiement complet se justifie plus rarement. Dans les façades anciennes, on utilise un mortier à la chaux. Dans les façades plus récentes (après la Première Guerre mondiale), un mortier bâtard (chaux et ciment) peut être proposé. La teinte, la texture et la forme des nouveaux joints doivent être identiques à celles des joints existants.

Ferronneries, menuiseries, sgraffites, céramiques...

Ces éléments doivent être protégés lors du nettoyage. Leur entretien et leur restauration éventuelle constituent la touche finale d'une opération d'embellissement de façade. Dans la plupart des cas, ces interventions sont du ressort d'artisans spécialisés ou de conservateurs-restaurateurs.



Restauration d'un sgraffite



Pour trouver un **artisan** ou une entreprise spécialisée dans les travaux de réparation, conservation ou restauration d'éléments de votre logement, consultez www.metiersdupatrimoine.brussels.

Ce site présente plus de 150 professionnels actifs en Région bruxelloise.

Des références et photos de chantiers vous aident à choisir le spécialiste pour votre projet.

Traitements hydrofuges

Les hydrofuges sont des produits incolores souvent à base de silicone qui imperméabilisent les matériaux poreux. Au lieu de pénétrer dans le parement, l'eau de pluie perle et ruisselle à sa surface, ce qui renforce le processus « d'autonettoyage ». Il est essentiel de choisir un produit qui préserve le mieux possible la capacité de séchage des matériaux.

Quels matériaux (ne pas) hydrofuger ?

L'application d'un hydrofuge peut être utile sur les pierres blanches calcaires et les briques poreuses, mais doit être évitée sur la pierre bleue, les briques émaillées ou le marbre poli car elle peut provoquer des modifications d'aspect indésirables. Les sgraffites, mosaïques ou carreaux de faïences ne peuvent en aucun cas être hydrofugés.



L'hydrofugation de façades en mauvais état ou fissurées est à proscrire car elle peut renforcer l'humidification des matériaux et leur sensibilité au gel. Ce traitement est souvent évité sur les biens protégés, notamment en raison de son caractère irréversible.

Traitements préventifs anti-graffiti

Un anti-graffiti est un produit appliqué sur la façade au niveau du rez-de-chaussée. Il facilite l'enlèvement des graffitis en empêchant la pénétration des encres et des peintures dans les matériaux. La « peur des graffitis » ne doit pas conduire à adopter des remèdes pires que les dégâts qu'ils sont censés éviter ! Les anti-graffitis peuvent limiter fortement la capacité de séchage des matériaux et modifier leurs teintes.

Pour réduire ce risque, on optera pour des produits anti-graffiti non permanents et perméables à la vapeur d'eau. Si un graffiti vient tacher la façade, le film de protection est éliminé en même temps que les encres et les peintures par nettoyage à la vapeur saturée ou à l'eau chaude à haute pression. Une nouvelle couche d'anti-graffiti est ensuite appliquée.

Avant d'entamer les travaux

Dans la plupart des cas, le particulier qui souhaite faire nettoyer sa façade s'adresse directement à l'entrepreneur. Lorsque les bâtiments sont de grande taille ou présentent un intérêt patrimonial, il est recommandé de faire appel à un architecte spécialisé.

Choix de l'entreprise

Le nettoyage de façade n'est pas réglementé par un accès à la profession. À côté d'entreprises sérieuses, des sociétés peu recommandables sont actives sur le marché. Il est intéressant de demander aux entrepreneurs consultés des adresses de chantiers de référence.

Diagnostic, devis ou cahier des charges

Le diagnostic commence par une identification précise des matériaux, des salissures et des dégradations dues au vieillissement ou à un éventuel nettoyage antérieur. Il constitue la base d'un devis d'entrepreneur ou d'un cahier des charges d'architecte. Une clause utile à prévoir est la réalisation d'un essai préalable.

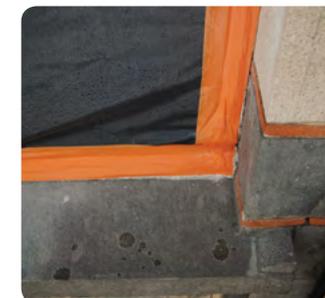
Essais préalables

Les essais permettent de fixer l'état de propreté souhaité et les limites à ne pas dépasser en ce qui concerne l'altération des matériaux. Des litiges seront ainsi évités, soit dans le cas de travaux qui ne mènent pas à l'état de propreté attendu, soit lorsque les matériaux de façade sont abîmés par le nettoyage.



Mesures de protection

Il est essentiel de protéger efficacement les surfaces qui ne doivent pas être nettoyées : menuiseries et vitrages, sgraffites, céramiques, reliefs sculptés... Lorsque deux techniques de nettoyage sont combinées, les matériaux les plus délicats doivent être protégés (par exemple, des briques nettoyées à l'aide d'une méthode plus douce que les pierres bleues avoisinantes).



Règles d'urbanisme

Principe général

Tous les travaux qui modifient l'aspect architectural d'un bien nécessitent l'obtention d'un permis d'urbanisme.

Bien non protégé

Dans le cas d'un bien non protégé, le nettoyage de façade ne nécessite pas l'introduction d'une demande de permis d'urbanisme sauf lorsque des surfaces peintes sont décapées ou lorsque des matériaux apparents (brique, enduit simili-pierre...) sont peints. Votre interlocuteur est le service d'urbanisme de la commune.

Bien protégé

Le nettoyage de façade et les travaux de restauration liés à cette intervention doivent faire l'objet d'une demande de permis d'urbanisme. Votre interlocuteur est la Direction du patrimoine culturel de la Région de Bruxelles-Capitale. C'est elle qui vous informera au sujet des démarches à effectuer.



La Région de Bruxelles-Capitale propose des primes et incitants pour encourager la rénovation du bâti. De nombreux éléments patrimoniaux, même s'ils ne sont pas classés, font l'objet d'une aide financière spécifique (*sgraffites, carreaux de céramiques, mosaïques, vitraux, balustrades, ferronneries, éléments de décor des jardinets à front de rue ou singularisant une porte, un châssis ou une corniche*).

Ces aides financières varient régulièrement. Consultez notre « **Synthèse des primes** » sur www.homegrade.brussels ou contactez nos permanences pour des informations à jour !



Avant / après d'un nettoyage de façade
© Casablanca



La rénovation de logements, même modestes, constitue souvent un gisement de matériaux de construction et de ressources : planchers, portes, radiateurs, carrelages, poutres, briques...

La **valorisation**, la **réutilisation** ou le **recyclage** permettent de donner une nouvelle vie aux matériaux et aux éléments, d'éviter le gaspillage et d'économiser la production de nouvelles matières premières. C'est le principe de l'**économie circulaire** !

Consultez notre brochure « **Rénover : réparer, réutiliser et recycler** » pour plus d'informations et/ou renseignez-vous auprès de nos conseillers !



Homegrade publie régulièrement des nouvelles **brochures thématiques** autour des éléments patrimoniaux bruxellois les plus courants (*façades, vitraux, sgraffites, balcons, revêtements de sol, corniches, fenêtres, portes, ascenseurs anciens...*) et du logement : **rénovation** (*isolation, acoustique, sécurité & équipements, châssis, ventilation, chauffage, citerne, énergies renouvelables, économie circulaire...*), **copropriété**, **mitoyenneté**, **acquisition**, **location**...

Retrouvez toutes les brochures sur www.homegrade.brussels ou à la permanence. N'hésitez pas à contacter nos conseillers !



Liens utiles

Plus d'informations sur le logement, l'environnement, l'urbanisme, le patrimoine, les primes et les aides financières à Bruxelles :

www.environnement.brussels

www.logement.brussels

www.patrimoine.brussels

www.urbanisme.brussels



Sources

Le nettoyage des façades, Note d'information technique 197, Bruxelles : Centre scientifique et technique de la construction, 1995

Hydrofugation de surface, Note d'information technique 224, Bruxelles : Centre scientifique et technique de la construction, 2002

Guide pour la restauration des maçonneries : Partie 3 - Nettoyage de façade, Partie 4 - Restauration des matériaux de façade, Partie 5 - Finition et protection des façades, Bruxelles : Centre scientifique et technique de la construction, 2004, 2006, 2008

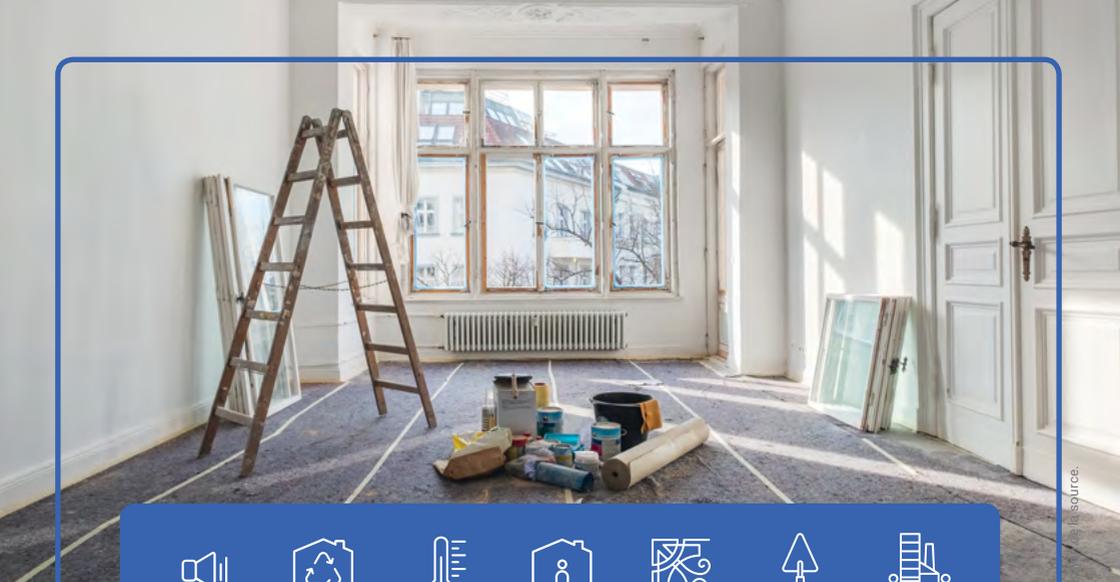
Rédaction : Jérôme Bertrand, Homegrade

Éditeur : Homegrade

Remerciements : Michael de Bouw, Pericles Dimitriou, Tom Leroy, André Loits, Frédéric Roland, Yves Vanhellemont

Date et lieu d'édition : Bruxelles, 2019

Crédit photographique : Homegrade, e.a.



ACOUSTIQUE



BÂTIMENT
DURABLE



ÉNERGIE



LOGEMENT



PATRIMOINE



RÉNOVATION



URBANISME



Guichet d'information gratuit :

 **place Quetelet 7**
1210 Bruxelles

du mardi au vendredi de 10h à 17h,
le samedi (hors congés scolaires)
de 14h à 17h

Permanence téléphonique :

 **1810** du mardi au vendredi
de 10h à 12h et de 14h à 16h

Vos questions par courriel :

 **info@homegrade.brussels**



Publications

www.homegrade.brussels



Facebook

[@homegrade.brussels](https://www.facebook.com/homegrade.brussels)



Métiers du patrimoine architectural

www.metiersdupatrimoine.brussels

www.homegrade.brussels

