



# Travaux de façade

Prescriptions techniques et recommandations pratiques

- ◆ Prévention des salissures
- ◆ Nettoyage et décapage des matériaux
- ◆ Ravalement
- ◆ Enduits sur supports neufs et anciens

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

---

Le présent guide est destiné à commenter et à expliquer certaines règles de construction et les documents techniques de mise en œuvre. Il ne se substitue en aucun cas aux textes de référence, qu'ils soient réglementaires (lois, décrets, arrêtés...), normatifs (normes, DTU ou règles de calcul) ou codificatifs (Avis Techniques, « CPT »...) qui doivent être consultés.

Le CSTB décline toute responsabilité quant aux conséquences directes ou indirectes de toute nature qui pourraient résulter de toute interprétation erronée du contenu du présent guide.

---

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 - article L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal article 425).

# SOMMAIRE

<b>PRÉVENTION DES SALISSURES</b> .....	<b>9</b>
<b>Chapitre 1 : Domaine d'application</b> .....	<b>11</b>
<b>Chapitre 2 : Origines des salissures</b> .....	<b>13</b>
1. Les micro-organismes.....	13
2. La pollution atmosphérique.....	14
<b>Chapitre 3 : Propagation des salissures</b> .....	<b>15</b>
1. Le ruissellement.....	15
2. Le rejaillissement.....	16
3. Le rôle majeur de l'eau.....	16
<b>Chapitre 4 : Facteurs intervenants</b> .....	<b>17</b>
1. L'environnement.....	17
2. L'orientation.....	17
3. La conception du bâtiment.....	18
<b>Chapitre 5 : Traitement des points singuliers</b> .....	<b>19</b>
1. Les parties courantes.....	19
2. Les soubassements et pieds de façade.....	19
3. Les éléments en saillie.....	20
4. Les baies.....	23
5. Les couvertures.....	25
6. Les toitures-terrasses.....	26
7. L'évacuation des eaux pluviales.....	27
8. L'association de différents revêtements.....	29
9. Les autres points singuliers.....	31
<b>Chapitre 6 : Mise en œuvre et entretien</b> .....	<b>33</b>
1. L'installation des protections.....	33
2. L'entretien du bâtiment.....	33
3. Le traitement des matériaux.....	33
<b>NETTOYAGE ET DÉCAPAGE DES MATÉRIAUX DE FAÇADE</b> .....	<b>35</b>
<b>Chapitre 1 : Introduction</b> .....	<b>37</b>
<b>Chapitre 2 : Nettoyage, décapage : un projet global</b> .....	<b>39</b>
1. Définitions.....	40
2. Principes.....	40
3. Choix et fonctions des intervenants.....	40
4. Autorisations administratives.....	41
5. Une nouvelle sensibilité.....	43
6. L'obligation de résultat.....	43
7. Prévention des risques professionnels.....	44
8. Gestion des déchets.....	45
9. Fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES).....	47
10. L'artisan responsable.....	48
<b>Chapitre 3 : Façades et salissures</b> .....	<b>49</b>
1. Types de façade.....	49
2. Origine et nature des salissures.....	50
3. Gestion du ruissellement sur une façade.....	51
4. Hydrofugation.....	52
5. Mousses et micro-organismes.....	53
6. Graffitis.....	53
7. Plomb.....	54
8. Maintenance.....	55
<b>Chapitre 4 : Nettoyage ou décapage : la mise en œuvre d'un projet complexe</b> .....	<b>57</b>
1. Nettoyage.....	57
2. Décapage.....	57
<b>Chapitre 5 : Techniques de nettoyage et produits</b> .....	<b>61</b>
1. Nettoyage écologique.....	62
2. Nettoyage à base d'eau.....	64
3. Nettoyage par abrasion.....	66
4. Biominéralisation.....	70
5. Procédés mécaniques.....	71
6. Points vulnérables : prévention de l'altération des matériaux.....	71
<b>Chapitre 6 : Techniques de décapage et produits</b> .....	<b>73</b>
1. Décapage chimique.....	73
2. Décapage chimique et environnement.....	76
3. Décapage thermique.....	76
4. Décapage sous pression.....	76
5. Chiffons et éponges.....	77
<b>Chapitre 7 : Matériaux</b> .....	<b>79</b>
1. Pierre.....	79
2. Stuc.....	84
3. Brique.....	85
4. Brique silico-calcaire.....	86
5. Béton.....	86
6. Carrelage, céramique, mosaïque.....	87
7. Enduit de façade.....	88
8. Bois.....	89
9. Fer, fonte, acier.....	90
10. Aluminium.....	92

11. Cuivre.....	94	<b>Chapitre 6 : Travaux de mise en œuvre des revêtements décoratifs.....</b>	<b>133</b>
12. Verre.....	95	1. Les conditions d'exécution.....	133
13. PMMA (Altuglas®, Plexiglas®, Perspex®, Setacryl®, polycarbonate transparent).....	97	2. Les travaux préparatoires.....	133
14. Menuiseries PVC.....	98	3. Les travaux d'apprêt.....	134
15. FFTE.....	98	4. Les travaux de finition.....	134
<b>Chapitre 8 : ITE et systèmes rapportés.....</b>	<b>99</b>	<b>Chapitre 7 : Mise en œuvre des revêtements d'imperméabilité à base de polymères.....</b>	<b>137</b>
1. Système ITE (isolation thermique extérieure).....	99	1. Les conditions d'exécution.....	137
2. ETICS.....	99	2. L'étude préalable.....	137
3. Stores barnes (toile).....	100	3. Les travaux préparatoires.....	139
<b>Chapitre 9 : Nettoyage des taches les plus courantes.....</b>	<b>101</b>	4. Les travaux d'impression.....	141
1. Généralités.....	101	5. Les travaux de finition.....	141
2. Graffitis.....	101	6. Le traitement des points singuliers.....	142
3. Autres taches.....	102	7. Cas particulier des façades en plâtre.....	143
<b>Annexe 1 : Sigles.....</b>	<b>105</b>	8. Critères généraux de choix des matériaux (CGM).....	144
<b>Annexe 2 : Des laboratoires au chevet de la façade.....</b>	<b>107</b>	9. Classement des revêtements : E V W A.....	144
<b>RAVALEMENT.....</b>	<b>109</b>	10. Produits accessoires.....	145
<b>Chapitre 1 : Définition du ravalement.....</b>	<b>111</b>	11. La vérification des travaux.....	145
1. Le ravalement.....	111	<b>Chapitre 8 : Les garanties de travaux.....</b>	<b>147</b>
<b>Chapitre 2 : Conditions administratives d'exécution.....</b>	<b>113</b>	1. La garantie de parfait achèvement.....	147
1. Le ravalement : une obligation légale.....	113	2. La garantie décennale pour les revêtements d'imperméabilité de façade.....	147
2. À qui incombe le ravalement ?.....	113	3. Les garanties contractuelles.....	148
3. Ravalement et règlement d'urbanisme.....	114	<b>Chapitre 9 : Hygiène et sécurité.....</b>	<b>149</b>
4. Procédure administrative.....	115	1. Les règles d'hygiène et de sécurité.....	149
5. Autres obligations.....	119	2. L'étiquetage des produits.....	150
6. Ravalement et propriété.....	120	3. La gestion des déchets.....	150
<b>Chapitre 3 : Les principaux matériaux de façade.....</b>	<b>121</b>	<b>ENDUITS DE FAÇADE.....</b>	<b>151</b>
1. Le béton armé.....	121	<b>Chapitre 1 : Domaine d'application.....</b>	<b>153</b>
2. Les maçonneries revêtues.....	121	<b>Chapitre 2 : Les enduits extérieurs.....</b>	<b>155</b>
3. Les éléments scellés ou collés.....	121	1. Nature.....	155
4. Les briques de parement pleines et les briques silico-calcaires.....	122	2. Composition.....	156
5. La pierre.....	122	<b>Chapitre 3 : Caractéristiques des enduits.....</b>	<b>159</b>
6. Les subjectiles revêtus.....	122	1. Masse volumique.....	159
<b>Chapitre 4 : Les revêtements de façade.....</b>	<b>123</b>	2. Résistance mécanique.....	159
1. Famille de revêtements.....	123	3. Adhérence au support.....	159
2. Les revêtements décoratifs (D).....	123	4. Absorption d'eau par capillarité.....	159
3. Les revêtements d'imperméabilité de façade à base de polymères (I).....	125	5. Perméabilité à la vapeur d'eau.....	160
<b>Chapitre 5 : Le diagnostic et le choix des solutions.....</b>	<b>127</b>	6. Rétention d'eau.....	160
1. Les défauts esthétiques et leur correction.....	128	7. Impact environnemental.....	160
2. Les désordres techniques et leur correction.....	129		
3. Les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur.....	131		

<b>Chapitre 4 : Supports</b> .....	<b>161</b>	<b>Chapitre 4 : Les enduits de façades</b> .....	<b>197</b>
1. Nature.....	161	1. DTU - Normes de mise en œuvre.....	197
2. État et préparation.....	162	2. Normes de produits.....	197
3. Compatibilité entre enduit et support.....	164	3. Normes d'essais.....	198
<b>Chapitre 5 : Mise en œuvre des enduits</b> .....	<b>165</b>	4. Autres documents de référence.....	198
1. Préparation du mortier.....	165		
2. Application.....	165		
3. Épaisseurs.....	166		
4. Aspects de finition.....	167		
5. Prescriptions générales.....	169		
<b>Chapitre 6 : Enduits sur supports neufs</b> .....	<b>173</b>		
1. Les enduits mult couches appliqués manuellement.....	173		
2. Les enduits mult couches projetés mécaniquement.....	176		
3. Les enduits monocouches.....	177		
4. Les enduits en soubassement.....	179		
5. Les enduits sur lattis métallique.....	180		
<b>Chapitre 7 : Enduits sur supports anciens</b> .....	<b>181</b>		
1. Les enduits exclusivement à la chaux aérienne.....	181		
2. Les enduits exclusivement à la chaux hydraulique.....	182		
3. Les enduits bâtards.....	182		
4. Les enduits aux mortiers de plâtre et chaux aérienne.....	183		
5. Les enduits à pierres vues.....	184		
6. Les enduits sur isolant.....	185		
<b>Annexe 1 : Abréviations</b> .....	<b>187</b>		

**RÉGLEMENTATION, NORMES  
ET AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**..... **189**

<b>Chapitre 1 : Prévention des salissures</b> .....	<b>191</b>
1. Textes législatifs et réglementaires.....	191
2. DTU – Normes de mise en œuvre.....	191
3. DTU – Règles de calcul.....	191
4. Cahier des Prescriptions Techniques générales de mise en œuvre.....	192
<b>Chapitre 2 : Nettoyage et décapage des matériaux de façade</b> .....	<b>193</b>
1. Textes réglementaires.....	193
2. Normes.....	193
3. Autres documents de référence.....	194
<b>Chapitre 3 : Ravalement</b> .....	<b>195</b>
1. Textes réglementaires.....	195
2. DTU-Normes de mise en œuvre.....	196
3. Normes.....	196