

SOMMAIRE

STRUCTURE

1 A. FONDATIONS	11
1 A.1 - DIAGNOSTIC	12
Structure de l'immeuble	12
Pathologie visible.....	13
Environnement de l'immeuble	13
Examen des fondations et du terrain	14
1 A.2 - RISQUES	16
1 A.3 - RECOMMANDATIONS DE L'USG	17
1 A.4 - QUELQUES TECHNIQUES DE RENFORCEMENT COURAMMENT UTILISÉES	17
Reprises en sous-oeuvre.....	17
Systèmes de micropieux	21
Traitement des sols par des procédés d'injection	27
1 A.5 - CAS PARTICULIER DE LA CRÉATION DE NOUVEAUX SOUS-SOLS, DE PARKINGS	32
1 A.6 - PAROIS MOULÉES – PAROIS PARISIENNES	35
1 A.7 - CAS PARTICULIER DES VOILES CONTRE TERRE	41
1 B. PLANCHERS	44
1 B.1 - INTERVENTION SUR LES PLANCHERS	44
Critères techniques.....	45
Critères économiques.....	46
Critères esthétiques.....	47
Critère d'occupation	47
Critères de délais et de qualification.....	48
1 B.2 - PLANCHERS À STRUCTURE MÉTALLIQUE	49
Description.....	49
Pathologie	54
Renforcement	54
1 B.3 - PLANCHERS À OSSATURE BOIS	56
Description.....	57

Pathologie	59
Attaque des insectes	60
Attaque par champignons	61
Renforcement	63
Création d'un plancher neuf	70
1 B.4 - PLANCHERS EN BÉTON	71
Description.....	71
Pathologie	72
Renforcement	72
1 B.5 - REMPLISSAGE DES PLANCHERS	81
Bétons légers.....	81
Chapes anhydrites	82
Chapes « sèches »	82
1 B.6 - BALCONS	82
Désordres affectant la structure	83
Désordres affectant les « équipements »	86
Principales recommandations	87
1 C. MURS PORTEURS	95
1 C.1 - MURS EN BÉTON ARMÉ	95
1 C.2 - MURS EN MAÇONNERIE	101
1 C.3 - PANS DE BOIS	114
1 C.4 - MURS EN PISÉ	120
1 C.5 - CAS PARTICULIER DES PERCEMENTS ET DE LA SUPPRESSION DE MURS PORTEURS	121
Cas des murs en vieille maçonnerie	122
Cas des voiles en béton armé.....	123
1 D. RENFORCEMENT ET RÉPARATION DES ÉLÉMENTS DE CHARPENTE	124
1 D.1 - PATHOLOGIE DU BOIS	126
Champignons	126
Insectes	128
1 D.2 - TRAITEMENTS CURATIFS	130
1 D.3 - REMPLACEMENT DES PIÈCES DE CHARPENTES	131

1 D.4 - RENFORCEMENT DES PIÈCES DE CHARPENTES	132
--	------------

1 D.5 - CAS PARTICULIER DE L'AMÉNAGEMENT DE COMBLES.....	133
---	------------

ENVELOPPE

2 A. FAÇADES	141
---------------------------	------------

2 A.1 - PRINCIPALES TECHNIQUES DE NETTOYAGE DES FAÇADES.....	141
---	------------

Supports en maçonnerie	141
-------------------------------------	------------

Supports en pierre de taille massive	141
--	-----

En conclusion	146
---------------------	-----

Supports en brique	147
---------------------------------	------------

Nettoyage à l'eau	148
-------------------------	-----

Nettoyage chimique.....	148
-------------------------	-----

Sablage	148
---------------	-----

Micro-sablage.....	148
--------------------	-----

Gommage ®.....	149
----------------	-----

Supports en béton banché	149
---------------------------------------	------------

Réfection des finitions par application de revêtements plastiques épais ou de peinture.....	150
--	-----

2 A.2 - REVÊTEMENTS D'IMPERMÉABILISATION.....	151
--	------------

Décollement des revêtements en pâte de verre et carrelage	152
--	------------

Supports particuliers	154
------------------------------------	------------

Enduits sur les constructions à base de terre	154
---	-----

Façades enduites au plâtre gros type MPC (façades dites parisiennes)	155
---	-----

2 A.3 - REVÊTEMENTS ANTI-GRAFFITI	160
--	------------

Cas de la création d'une nouvelle paroi.....	160
---	------------

Cas de l'amélioration d'une paroi dans un bâtiment existant ...	161
--	------------

2 A.4 - ISOLATION THERMIQUE	162
--	------------

Approche de la réglementation thermique appliquée au bâti existant.....	162
--	------------

Décret du 19 mars 2007.....	162
-----------------------------	-----

Travaux d'amélioration : arrêté « élément par élément » du 3 mai 2007.....	163
---	-----

Travaux de rénovation lourde : arrêté « global » du 13 juin 2008.....	164
--	-----

Travaux d'isolation en cas de travaux sur un bâtiment : décret 2016-711 du 30 mai 2016.....	165
Attestation de prise en compte de la RT existant.....	166
Méthode Th C-E ex	166
Exemples de systèmes d'isolation par l'extérieur	169
Critères de choix entre procédés	174
Isolation à apporter.....	174
Perméance à la vapeur d'eau	174
Perméabilité à l'eau de la paroi	175
État du parement.....	175
Résistance des fixations à l'arrachement.....	175
Aspect	175
Résistance mécanique	176
Nature de la paroi.....	176
Conclusion.....	176
Mise en œuvre et précautions.....	177
Exemple du traitement de quelques points particuliers.....	177
Enduits sur isolant.....	178
Bardages minces sur ossatures	181
Les systèmes d'isolation thermique et l'Instruction technique 249	183
2 A.5 - CAS DES GARDE-CORPS	187
Cas particulier des garde-corps « fabriqués à la demande »	188
Garde-corps de sécurité	189
2 B. PHÉNOMÈNES D'HUMIDITÉ.....	189
2 B.1 - PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES.....	190
Venues d'eau provenant du sol	191
Infiltrations d'eau de pluie.....	192
Condensations	193
2 B.2 - DIAGNOSTIC	194
Provenance de l'humidité.....	196
Causes de l'apparition de l'humidité.....	196
2 B.3 - EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES POUVANT ÊTRE MISES EN ŒUVRE.....	197
Eau venant du sol.....	198

Modification de l'environnement de la construction.....	198
Drainage du terrain.....	199
Protection des maçonneries enterrées.....	200
Remontées capillaires.....	201
Solutions intérieures au logement.....	204
Infiltrations d'eau à travers les parois extérieures.....	205
Parois enterrées.....	206
Infiltrations au travers des toitures.....	206
Infiltrations à travers les murs extérieurs.....	206
Condensations.....	206
2 C. COUVERTURES.....	209
2 C.1 - PROBLÈMES RENCONTRÉS.....	209
2 C.2 - ELABORATION D'UN DIAGNOSTIC.....	212
2 C.3 - SOLUTIONS TECHNIQUES.....	212
Entretien.....	212
Solutions de réfection.....	213
2 C.4 - QUELQUES TYPES DE COUVERTURES PARTICULIÈRES.....	215
Bardeaux bitumés ou singles.....	215
Cas de quelques couvertures en éléments métalliques.....	215
Couvertures en zinc.....	215
Couvertures en cuivre - acier inoxydable et plomb.....	216
Cas des surtoitures.....	216
2 C.5 - ÉLÉMENTS DE COUVERTURE PARTICULIERS DONT LA MISE EN ŒUVRE N'EST RÉGIE PAR AUCUN TEXTE À CARACTÈRE RÉGLEMENTAIRE.....	217
Lauzes.....	217
Chaume.....	218
Bardeaux en bois dits « tavaillons ».....	219
TRAVAUX SPECIFIQUES	
3 A. SPÉCIFICITÉS DES BÂTIMENTS AMIANTÉS.....	221
3 A.1 - DANGERS DE L'AMIANTE DANS LES BÂTIMENTS EXISTANTS.....	221
3 A.2 - LA PROBLÉMATIQUE AMIANTE EN CAS DE RÉHABILITATION.....	223
3 A.3 - FLASH SUR LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE.....	229
Protection de la population / code de la santé publique.....	231

Obligations générales de recherche d'amiante	231
Obligations spécifiques de recherche d'amiante en cas de vente	233
Obligations spécifiques de recherche d'amiante avant la démolition:	234
Protection des travailleurs / code du travail : Repérage avant travaux – SS2 / SS3 / SS4	234
3 A.4 - LEVIER N°1 DE LA GESTION DU RISQUE : BIEN ÉVALUER LE REPÉRAGE RÉALISÉ	238
Identifier la solidité de la mission de repérage réalisée	238
Valider les résultats du repérage réalisé.....	239
Rapport complet.....	240
3 B. SPÉCIFICITÉS DU PLOMB DANS LES BÂTIMENTS ANCIENS	241
3 B.1 - DANGERS DU PLOMB DANS LES BÂTIMENTS EXISTANTS	242
3 B.2 - LA PROBLÉMATIQUE DU PLOMB EN CAS DE RÉHABILITATION	242
Quels bâtiments concernés (Historique du plomb en France) ..	242
Les matériaux et produits de la construction concernés	243
Quels risques pour quelles étapes de rénovations ?	243
Les principales pathologies liées au plomb	244
L'absorption pulmonaire (inhalation)	245
L'absorption digestive du plomb	245
Conséquences sur l'organisme	245
La gestion des risques en rénovation et maintenance.....	247
Méthodologie de diagnostic.....	247
Interprétation des résultats	248
Actions de prévention face aux risques	249
3 B.3 - FLASH SUR LA RÉGLEMENTATION « SANTÉ » FRANÇAISE	255
3 B.4 - GUIDES PROFESSIONNELS	257