



agence nationale
pour l'amélioration de l'habitat

TECHNIQUES & PRODUITS POUR L'AMÉLIORATION DE L'HABITAT

ÉDITIONS DU
MONITEUR

SOMMAIRE

Table des matières	IV
Introduction	IX
1. L'observation et l'auscultation du bâti existant	1
2. La remise en état et le renforcement des structures	13
3. La réfection et la modification des toitures	53
4. La lutte contre l'humidité	81
5. Le ravalement des façades et la réfection des enduits anciens	107
6. L'isolation thermique des parois opaques	125
7. Les interventions sur les menuiseries extérieures	181
8. L'installation d'un ascenseur	237
9. L'aménagement intérieur des logements	243
10. L'aménagement d'une salle d'eau et d'un w.-c.	281
11. La création d'installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire	327
12. L'amélioration des installations de chauffage existantes	365
13. L'aération des logements	383
14. La modification des installations électriques	393
15. La manutention sur les chantiers de réhabilitation	407
Répertoire des annonceurs	419

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	IX
1. L'observation et l'auscultation du bâti existant	1
Les relevés dimensionnels	2
L'examen des fissures	2
L'observation visuelle de parties d'ouvrage non accessibles à l'œil	3
Utilisation d'endoscopes	3
Utilisation d'une caméra miniaturisée	3
La mesure de l'humidité relative et de la température d'un local	3
L'évaluation de la teneur en eau des matériaux	4
L'évaluation de la résistance superficielle des matériaux (enduits notamment)	5
L'évaluation de l'adhérence d'un enduit ou de la résistance d'un scellement ..	6
La détection de masses métalliques cachées	6
Le repérage des défauts d'isolation thermique	7
L'estimation du coefficient de transmission thermique d'une paroi	8
La mesure du taux de renouvellement d'air d'un local	9
L'appréciation de l'isolation phonique d'une paroi	9
2. La remise en état et le renforcement des structures	13
Les renforcements de fondations	14
Micro-pieux ou pieux-aiguilles ou pieux-racines	14
Injections de sol	15
La réparation des ouvrages en béton	16
Utilisation de résines synthétiques	16
Utilisation de béton projeté	17
Le renforcement d'un élément de structure en béton armé	18
La réparation des ouvrages en maçonnerie	19
Le traitement des fissures (ouvrages en béton ou en maçonnerie)	20
La réalisation d'ancrages et de scellements	20
La fabrication des bétons et mortiers	21
Bétons prêts à l'emploi	21
Mortiers prêts à l'emploi	21
Bétons et mortiers secs prêts à gâcher	22
La réparation des ouvrages en bois	22
La réparation d'un escalier en bois	23
Le traitement curatif des ouvrages en bois	23
La réfection des remplissages et la remise à niveau des planchers anciens ...	27
Le remplacement d'un plancher ancien	30
Planchers en bois neuf	30
Planchers en béton	30
Planchers à poutrelles en treillis métalliques	30
Planchers à poutrelles en béton armé ou précontraint	31
Planchers métalliques	32
Les percements et créations d'ouvertures dans les parois existantes	32

3. La réfection et la modification des toitures	53
La prévention et l'élimination des mousses et lichens	54
La restauration d'une toiture	55
Remplacement d'éléments de couverture	55
Remplacement des ouvrages d'évacuation	55
Réfection des supports de couverture	56
L'éclaircissement des combles	56
Fenêtres de toit	56
Composants de style	57
La réfection de l'étanchéité de toitures-terrasses	57
Réalisation d'un nouveau complexe d'étanchéité	58
Réalisation d'une double toiture	58
Interventions locales sur une étanchéité au moyen de techniques « non courantes »	59
4. La lutte contre l'humidité	81
La lutte contre les remontées capillaires	82
Drainage du sol	82
Drainage des maçonneries	83
Electro-osmose et électro-osmose phorèse	84
Imperméabilisation des murs par injection	84
Insertion d'une barrière étanche à la base des murs	86
La lutte contre la pénétration de la pluie à travers les parois	86
Hydrofugation de surface	86
Revêtements et enduits minces d'étanchéité et d'imperméabilisation	91
La lutte contre les condensations	93
5. Le ravalement des façades et la réfection des enduits anciens	107
Le nettoyage d'une façade	108
Lavage à l'eau	108
Sablage humide	108
Utilisation de produits chimiques	109
Grattage à vif	111
La consolidation superficielle des parements de façades altérés	111
Le ragréage	113
La lutte contre le salpêtrage	115
La réfection des enduits au plâtre	116
La réfection des enduits à la chaux	116
Enduits à la chaux hydratée	116
Enduits à la chaux hydraulique naturelle	118
L'utilisation d'échafaudages mobiles	119
6. L'isolation thermique des parois opaques	125
L'isolation des combles perdus	126
Isolants en rouleaux	126
Isolants en vrac	127
L'isolation des combles aménagés	127
Isolants en rouleaux	128
Isolants en panneaux	128

L'utilisation de caissons chevrons à isolation intégrée	129
L'isolation d'une toiture-terrasse	131
Isolants en panneaux	131
Mousses de polyuréthane	133
L'isolation des parois verticales par l'intérieur	133
L'isolation des parois verticales par l'extérieur	137
Enduit sur isolant	137
Bardage rapporté	141
Bardage par enduit armé	143
Vêtures	143
Mortier isolant	143
L'isolation thermique des murs à double paroi	145
Isolants en vrac pulsés	145
Mousses injectées	146
L'isolation des planchers	148
Projection de fibres minérales	148
Projection de mousses	149
Le collage des isolants	150
 7. Les interventions sur les menuiseries extérieures	 181
Le colmatage des gerces des menuiseries en bois	182
L'isolation thermique d'une fenêtre par remplacement du vitrage existant	182
Vitrages isolants	183
Profilés d'adaptation et de réduction	186
L'isolation thermique d'une fenêtre sans dépose des vitrages existants	187
Réalisation sur place d'un vitrage isolant	187
Pose d'un survitrage	187
Doublement de fenêtres	189
L'amélioration de l'étanchéité à l'air des menuiseries extérieures	191
Mastic + anti-adhérent pour calfeutrement des joints — entre ouvrants et dormants	192
Profilés pour calfeutrement entre ouvrants et dormants	192
Plinthes automatiques pour améliorer l'étanchéité à l'air des portes	194
L'installation de volets roulants sur des baies existantes	195
Le remplacement d'une fenêtre	199
 8. L'installation d'un ascenseur	 237
 9. L'aménagement intérieur des logements	 243
La remise en état d'un parquet ancien	244
Recouvrement d'un parquet ancien	244
Remplacement d'un parquet ancien	245
Le revêtement du sol d'une salle d'eau	250
Revêtements de sols plastiques	250
Carrelages	252
Autres revêtements	253
Le choix et le montage d'une cloison	253
Cloisons en carreaux de plâtre	253
Cloisons en carreaux de terre cuite	255
Cloisons à base de plaques de plâtre	255

Cloisons en panneaux de particules	258
Cloisons en éléments de béton cellulaire	260
Cloisons séparatives entre appartements	260
La réfection d'un plafond	262
La création d'un escalier intérieur	265
10. L'aménagement d'une salle d'eau et d'un w.-c.	283
L'évacuation des eaux usées	284
Raccordement à une chute existante	284
Création d'une chute unique	284
Suppression des ventilations de chutes en toiture	284
L'installation d'un w.-c. en l'absence de chute d'évacuation	285
Installation d'un w.-c. à broyeur	285
Installation d'un w.-c. chimique	285
La réduction des délais d'aménagement d'une salle d'eau	286
Modules de plomberie préfabriqués	286
Tuyaux flexibles pour branchements	287
Banquettes techniques, cloisons techniques et sous-ensembles de salle d'eau	287
Blocs sanitaires et cellules plastiques	288
Cabines de douches préfabriquées	288
Le choix des appareils sanitaires en fonction des contraintes des logements à améliorer	290
Baignoires de petites dimensions	290
Baignoires sabots	291
Receveurs de douche profonds à siège	292
Bidets escamotables	292
Réservoirs de chasse d'eau de w.-c. extra-plats associé à un bâti support ..	292
Réservoirs de chasse d'eau de w.-c. d'angle	293
Lavabos d'angle	293
Receveurs de douche d'angle	293
Baignoires d'angle à pan coupé	293
Bloc « baignoire-lavabo »	294
Baignoires légères en acier	294
Baignoires légères en matière synthétique	295
L'installation d'un pare-douche	296
La restauration d'un appareil sanitaire défraîchi ou présentant des éclats	297
11. La création d'installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire	327
Le choix des appareils de chauffage électrique	328
Chauffage électrique direct	328
Chauffage électrique par accumulation	328
Chauffage électrique ponctuel et intermittent de pièces de service	332
Le choix des appareils de chauffage individuel	333
Chauffage au gaz modulable	333
Chauffage central à eau chaude	335
L'implantation d'une chaudière collective dans un local d'accès difficile	337
La création d'une production d'eau chaude sanitaire	338
Chauffe-eau ou chauffe-bains au gaz	338
Chauffe-eau électriques	339
Chauffe-eau solaires	341

L'installation et l'assemblage des canalisations de chauffage	343
La réutilisation des conduits de fumée existants	344
12. L'amélioration des installations de chauffage existantes	365
Le réglage automatique des installations	366
Réglage automatique par un thermostat d'ambiance	366
Réglage automatique par un système complet de régulation	367
Réglage automatique par des robinets thermostatiques	368
Programmation des installations	369
La substitution partielle ou totale de l'énergie utilisée	370
Transformation d'une chaudière existante	371
Remplacement de la chaudière existante par une chaudière polycombustible	371
Installation d'une pompe à chaleur	372
Chauffage électrique d'ajustement C.E.D.A.	372
L'installation de systèmes récupérateurs ou économiseurs d'énergie	375
Echangeurs récupérateurs et obturateurs économiseurs	375
Chaudières au gaz à condensation	376
Le calorifugeage des canalisations de chauffage et d'eau chaude sanitaire ..	377
13. L'aération des logements	383
La ventilation ponctuelle des salles d'eau et des cuisines	384
La ventilation générale des logements	385
14. La modification des installations électriques	393
Le choix et la pose des canalisations électriques	394
Plinthes et moulures en matière plastique	394
Plinthes et moulures en bois	395
Connecteurs autodénudants	395
L'amélioration d'une canalisation collective	395
Comptage centralisé ou jeu d'orgues	396
Colonne montante préfabriquée	397
La protection des utilisateurs	397
Mise à la terre de l'immeuble	397
Dispositifs différentiels à haute ou à très haute sensibilité	400
15. La manutention sur les chantiers de réhabilitation	407
Le transport horizontal des matériaux sur les chantiers	408
Mini-chargeurs	408
Brouettes à moteur	408
Petits engins à vocations multiples	409
Moto-basculateurs	409
Le levage des matériaux en étage ou en toiture	410
Monte-matériaux	411
Potences de fenêtres	412
Treuil	413
Palans fixes ou sur monorails	414
Grues de terrasse	415
L'évacuation des gravats et matériaux divers	415
Répertoire des annonceurs	419