

Rénover et réhabiliter les copropriétés

1950 - 1984



Typologies • Pathologies • Travaux

Sommaire

Préface	3
Les auteurs.....	7
Avant-propos	9
Introduction.....	11

Partie 1	Familles d'immeubles.....	23
-----------------	----------------------------------	-----------

Méthode de constitution et présentation.....	25
---	-----------

Mode d'emploi – Légende des fiches familles	29
--	-----------

Partie 2	Travaux à engager	77
-----------------	--------------------------------	-----------

1	Travaux sur la structure porteuse	79
----------	--	-----------

2	Travaux sur les revêtements des façades et des murs extérieurs	91
----------	---	-----------

3	Travaux sur les couvertures et terrasses	109
----------	---	------------

4	Travaux sur les menuiseries extérieures	123
----------	--	------------

5	Travaux sur les installations de chauffage	131
----------	---	------------

6	Travaux sur les conduits et réseaux de fluides des parties communes	139
----------	--	------------

7	Travaux sur les accès et parties communes	151
----------	--	------------

Partie 3	Études de cas	165
-----------------	----------------------------	------------

Cas n° 1	Copropriété Les Clochettes à Saint-Fons (270 lots).....	167
-----------------	--	------------

Cas n° 2	Copropriété Les Alpes à Saint-Priest (80 lots)	170
	Conclusion	173
	Annexes	179
1	Appréciation du parc de logements et des techniques constructives concernées par les pathologies	181
2	Détermination de la part de logements à rénover	191
3	L'estimation du coût des travaux par logement	197
4	Classement cadastral : extrait du Dictionnaire des variables Filocom	199
	Sources bibliographiques	203
	Table des matières	205
	Crédits photographiques	209





Principes constructifs																
Structures porteuses					Couvertures et terrasses				Ouvertures et menuiseries extérieures			Finitions et façades		Isolation thermique		
Bétons voilés	Poteaux Poutres	Ossature en maçonnerie	Planchers béton	Façade appareillée Briques Parpaings	Façade béton	Couverture Tuiles Ardoises	Couverture bacs acier amianté-ciment	Terrasse accessible	Terrasse inaccessible	Menuiserie bois acier	Façade préfabriquée assemblée	Menuiserie aluminium	Menuiserie PVC (double vitrage)	Enduit	Béton peint/brut architectonique	Pierre Brique
3	1	2	1	2		1	1	0	3	3	2			2	1	

Équipements - Réglementation									
Équipements						Dispositions réglementaires			
VMC	Ventilation statique	Chauffage collectif par radiateurs	Chauffage collectif au sol	Chauffage individuel	Ascenseurs	Désenfumage Escalier	Escaliers encloisonnés	Isolément des sous-sols	
3	1	1	1					2	

Description

Localisation et impact urbain	Morphologie architecturale	Contexte socio-économique au moment de la conception
- Taille et implantation en rapport avec le cadre bâti historique - Logique industrielle et simplification architecturale - Logique d'expansion du tissu urbain existant	- Appauvrissement des concepts architecturaux : répétition horizontale de registres indifférenciés - Début de la perte de l'appropriation du cadre bâti par la suppression des éléments identifiants (balcons, retraits, etc.)	- Croissance économique et augmentation de salaires de la classe ouvrière élargissant l'accèsion à la propriété - Forte demande de logements due au baby-boom et à la fin des colonies

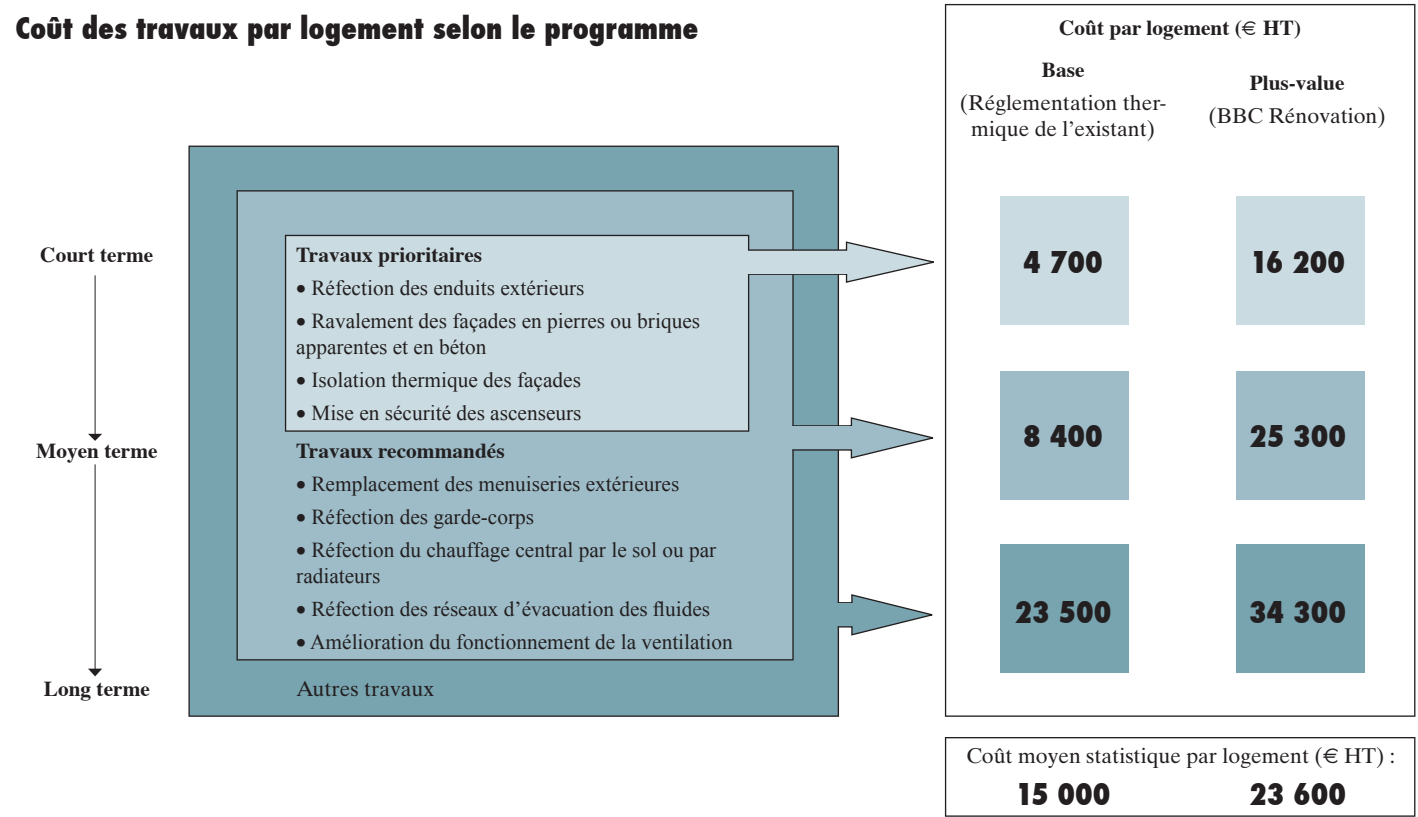
Facteurs influant sur les travaux

Facteurs favorables	Facteurs défavorables
Mise en œuvre facilitée du fait de la modénature relativement simple de la façade et de la forme peu complexe de l'immeuble.	- Absence de volumes disponibles dans les parties communes pour traiter les améliorations (accessibilité des handicapés, installation d'un ascenseur, mise en sécurité vis-à-vis du risque d'incendie) - Niveau de confort intérieur (parties privatives) à améliorer simultanément aux travaux sur les parties communes

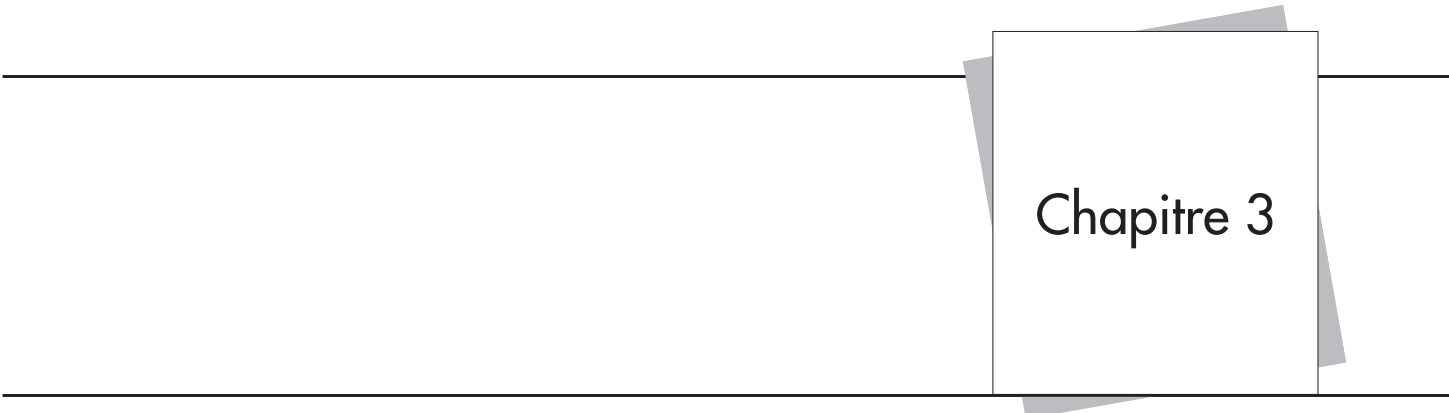
Enjeux principaux d'une rénovation ou d'une réhabilitation

Techniques	Urbains	Environnementaux
Remplacer les équipements et composants en fin de vie (sanitaires, électricité, chauffage, menuiseries extérieures, etc.)	- Insérer les immeubles dans le paysage urbain par une requalification de la peau extérieure (façades) - Traiter les abords (parkings extérieurs et accès)	- Réduire la consommation d'énergie primaire (absence d'isolation et principes de chauffage obsolètes) - Améliorer les unités de vie en matière de confort (hygiène, acoustique, équipements, etc.)

Coût des travaux par logement selon le programme



Ouvrage		Caractéristiques et modes constructifs	Fiches	Dysfonctionnements rencontrés	Description des enjeux			
					P	R	C	Commentaires
Structure porteuse	Murs	Deux principes constructifs : - Maçonnerie de pierres, briques ou blocs de béton - Béton armé coffré et coulé sur place pour les poteaux, poutres et planchers	1.01	- Pas de désordres pour les structures en béton et en maçonnerie protégées des intempéries	-	-	-	- Les ouvrages se sont généralement bien comportés sur le plan structurel.
			1.02					
	Planchers	- Planchers en hourdis de terre cuite servant de coffrage ou en dalles pleines coffrées	1.03	- Absence de désordres sur les ouvrages intérieurs en béton				
			1.04					
	Charpente	- Charpentes de couverture en bois massifs de facture traditionnelle ou limitées à des pannes	1.05	- Charpentes de couverture sensibles à la pourriture et aux attaques d'insectes				
			1.06					
Revêtements des façades et murs extérieurs	Support et revêtement	- Briques et pierres enduites au mortier épais ; variante : pierres et briques apparentes en façade - Béton armé surtout en préfabrication pour des éléments de décor de la façade (bandeaux, poteaux, entourages de fenêtres) ou pour des éléments préfabriqués disposés en fond de coffrage	2.01	- Maçonneries de façade : changement d'aspect et altération des parements - Béton : chutes d'éléments et corrosion des aciers (liés à la carbonatation du béton)	-	++	++	- Cette pathologie du béton est d'autant plus importante que les pièces concernées sont de petite taille. - La faible performance thermique des parois contribue à des coûts d'exploitation importants et à des condensations dans les locaux. Le traitement devra envisager la pose d'isolation thermique par l'extérieur. - Les enjeux liés à ces pathologies se situent principalement dans la diminution de la valeur patrimoniale et dans le coût élevé d'exploitation (dépenses d'énergie), avec parfois un risque de chute d'éléments en béton sur la voie publique.
			2.02					
			2.03					
			2.04					
	Isolation thermique	- Isolation thermique des façades inexistante ou faible	2.05	- Faible performance thermique des parois (rarement renforcée de manière complète)				
	Bardage et façades légères	- Façades légères en bois en fond de balcon ou de loggia	2.06	- Altération des matériaux et perte d'étanchéité				
			2.07					
Couvertures et terrasses	Couverture	- Couverture utilisant les techniques locales (ardoises naturelles, tuiles en terre cuite, feuilles de cuivre ou de zinc)	3.01	- Vieillessement, glissement des tuiles et ardoises et dégradation généralisée (fuites de plus en plus fréquentes)	-	-	++	- En considérant le risque de fuites et la faible isolation thermique des terrasses, une réfection de ces revêtements avec ajout d'une isolation thermique performante est conseillée à court terme. - Ces pathologies présentent un fort enjeu quant au coût d'exploitation (dépenses d'énergie).
			3.02					
	Toiture-terrasse	- Terrasses plates avec revêtements d'étanchéité	3.03	- Dégradations des terrasses avec étanchéité variables selon la date de réfection				
			3.04					
	Isolation thermique	- Isolation thermique quasi inexistante à l'origine, parfois ajoutée lors de travaux	3.05	- Performance énergétique des terrasses et des toitures insuffisante				
Menuiseries extérieures	Occultation	- Menuiseries en bois ou en métal ouvrant à la française, avec vitrages simples ; occultations par persiennes métalliques - Menuiseries parfois coulissantes ; volets roulants en variante à la place des persiennes	4.01	- Défaillances d'étanchéité, de fonctionnement, de performance thermique et acoustique	+	-	++	- La reprise des menuiseries sera couplée au ravalement de la façade. - Les enjeux se situent au niveau coût d'entretien et d'exploitation.
	Garde-corps	- Absence de balcons : ouvertures avec barres d'appui en métal	4.02	- Corrosion des aciers				
Chauffage	Central individuel	- Type collectif, avec production centralisée et une forte utilisation des planchers chauffants à tubes métalliques encastrés - Chauffages individuels dans les copropriétés de faible volume (chaudières à gaz, par exemple)	5.01	- Installations vétustes et peu performantes - Régulation difficile	+	-	++	- Les durées de vie des installations de production de chaleur d'origine sont dépassées, même si de nombreuses interventions ont été opérées. - La conception des réseaux de chauffage à base de tubes métalliques encastrés dans les planchers en béton ne permet pas de régulation de l'apport de chaleur ; il en résulte un « gaspillage » de l'énergie rendant ce procédé défaillant. - Le coût d'exploitation constitue l'enjeu principal de ces pathologies.
	Central collectif au sol		5.02					
	Central collectif par radiateurs		5.03					
Conduits et réseaux de fluides des parties communes	Eau	- Alimentation d'eau en cuivre et plomb, implantés dans des gaines (dans les angles délaissés) - Évacuations en fonte ou en amiante-ciment apparentes dans les pièces humides	6.01	- Accumulation de défaillances ponctuelles non traitées (tuyaux fréquemment bouchés, fuites)	+	+	+	- La reprise de la ventilation sera d'autant plus nécessaire que les menuiseries extérieures auront été remplacées par des équipements plus étanches à l'air. Ces défauts mettant en cause la valeur patrimoniale nécessitent une reprise à moyen terme. - La vétusté des installations électriques conduit à des défaillances au niveau de l'adéquation aux besoins et à des risques d'incendie et d'électrocution. La reprise est nécessairement complète.
	Gaz	- Conduites généralement en plomb	6.02	- Vieillessement des conduites				
	Ventilation	- Ventilation naturelle : ouvertures directes sur l'extérieur pour les pièces principales - Pièces humides donnant généralement sur les façades	6.03	- Défauts de fonctionnement et d'efficacité				
	Électricité	- Installations électriques posées en saillie sur les murs (baguettes en bois ou tubes en feuille de tôle) - Organisation de la distribution très libre (lignes protégées individuellement, interrupteurs et prises de courant avec fusibles)	6.04	- Vétusté (nombre de prises limité) et dispositifs de sécurité absents				
Accès et parties communes	Ascenseur	- Ascenseurs à traction électrique installés dans des cages indépendantes donnant sur les paliers à partir de 5 ou 6 étages - Taille réduite	7.01	- Rarement installés à l'époque de la construction de cette famille de bâtiments - Transformations visant à les sécuriser en partie - Dispositifs de sécurité obsolètes ou peu fréquents	++	++	-	- Pour les immeubles comportant un ascenseur, les enjeux sont de l'ordre du risque d'accident et de l'obligation réglementaire (diagnostic et mise en sécurité des ascenseurs). Sur les copropriétés de plus de 3 niveaux dépourvues d'ascenseurs, l'enjeu est d'ordre patrimonial, l'ascenseur apportant un supplément de valeur à l'immeuble. - Les revêtements qui se sont généralement bien comportés sont obsolètes, les dispositions des halls d'accès aux immeubles présentent des obstacles à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. - Les escaliers présentent des insuffisances en matière de protection contre les risques d'incendie, la réglementation d'époque étant très peu exigeante.
	Protection incendie	- Modes constructifs ne prenant pas en compte le risque incendie	7.02	- Absence de dispositifs de sécurité incendie, de désenfumage, d'isolement des sous-sols				
	Accessibilité	- Petits volumes, revêtements de sols dans les halls et circulations de type dur (carrelage, granito) - Escaliers intérieurs	7.03	- Obstacles à l'accessibilité des handicapés				
	Amiante/Plomb	- Composants contenant de l'amiante ou du plomb dans les parties communes	7.04	- Risque pour la santé des personnes				
	Isolation thermique	- Isolation thermique inexistante	7.05	- Faible performance thermique des parois				



Chapitre 3

Travaux sur les couvertures et terrasses

Couvertures en petits éléments

Description

Fonctions

- Protection contre les actions climatiques (soleil, pluie, vent) ;
- Finition esthétique de la partie haute de l'immeuble ;
- Accès à la couverture uniquement pour l'entretien et la maintenance.

Généralement les couvertures en petits éléments sont placées au-dessus d'une paroi (plancher ou plafond) qui assure l'étanchéité à l'air et l'isolation acoustique entre les locaux du dernier niveau et l'extérieur de l'immeuble.

Modes constructifs

Les couvertures sont mises en œuvre sur des supports en pente avec des petits éléments tels que :

- des tuiles en béton ;
- des tuiles de terre cuite ;
- des ardoises naturelles ou en fibres-ciment ;
- du shingle (bardeaux bitumés).

Durée de vie

Celle-ci atteint environ 50 à 60 ans, sauf pour le shingle dont la durée de vie est limitée à une vingtaine d'années.

Cette durée de vie maximale est obtenue lorsque les facteurs suivants sont respectés :

- Choix des matériaux adaptés (insensibilité au gel par exemple) ;
- Mode de pose conforme aux règles de l'art (en particulier, ventilation des sous-faces et ouvrages d'étanchéité périphériques).

Principaux dysfonctionnements

Défauts d'étanchéité

C'est la pathologie principale pour ces types de couvertures. Elle est liée à un cumul de phénomènes :

- Vieillesse ou rupture des composants en partie courante, directement liés aux matériaux constituant ces ouvrages (sensibilité au gel, casse de certains éléments) ;
- Glissement de certains éléments suite à la rupture des éléments de fixation ;
- Dégradation des ouvrages support de couverture (des liteaux en particulier, sous l'action de l'humidité dans les combles, avec risques de pourriture) ;
- Dégradation des ouvrages annexes indépendants des composants de la partie courante. On peut citer notamment : faîtages, relevés en périphérie, noues et chéneaux, ouvrages traversant...

Outre ces pathologies générales, il existe des désordres spécifiques à certains ouvrages.

Tuiles béton

Le désordre spécifique de ces tuiles provient du siphonage (pénétration d'eau entre les tuiles d'une couverture due à un effet de siphon).

Tuiles de terre cuite

Les tuiles en terre cuite sont plus sensibles à la fissuration : ce phénomène est favorisé par le développement de mousses et de végétations et peut être aggravé par des défauts d'origine (qualité des tuiles ou faiblesse des pentes).

Ardoises

Les défauts d'étanchéité affectant plus particulièrement les ardoises, qu'elles soient en amiante-ciment ou naturelles, résultent du déplacement des ardoises, suite à la dégradation des crochets de fixation par corrosion.

Bardeaux bitumés

Formés à partir de bitumes et de granulats donnant la couleur, ils se dégradent principalement par vieillissement du constituant (durcissement, défaut de cohésion) sous les actions climatiques.



3.01**Couvertures en petits éléments****Pénétrations et ouvrages traversants**

Les couvertures sont rendues vulnérables par les pénétrations et ouvrages traversants (conduits de fumée ou de ventilation, dispositifs d'éclairage ou de désenfumage, évacuations d'eau, équipements en toiture).

Ces ouvrages en maçonnerie ou métalliques constituent également des points privilégiés de pénétration d'eau. Ils doivent faire l'objet d'une surveillance régulière car ils sont à l'origine des premiers désordres.

Ouvrages en périphérie des versants

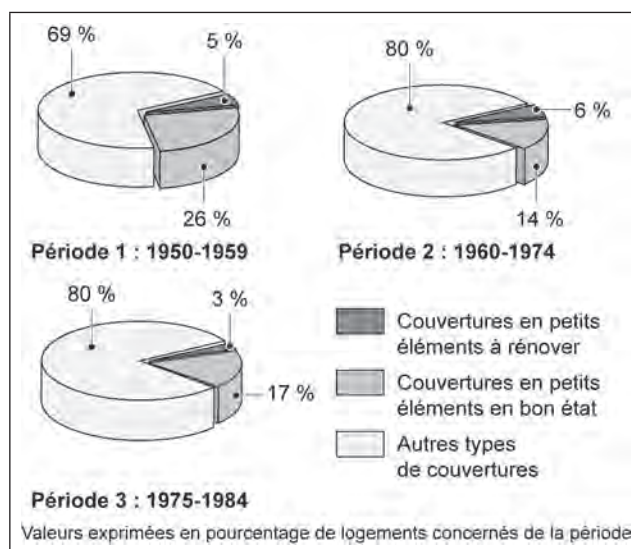
Ces ouvrages (faîtage, relevés périphériques, rives, noues et chéneaux) sont également fragiles (sensibilité au vent liée à leur position dans la couverture) et nécessitent une vigilance particulière.

Contexte réglementaire

Du fait de la présence de matériaux et produits en amiante-ciment dans les accessoires de toiture (conduits de ventilation, faîtages, rives), les interventions sur ces ouvrages présentent des risques d'exposition des travailleurs aux fibres d'amiante.

Diverses obligations en résultent :

- Faire réaliser un repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, avant travaux ;
- Choisir des entreprises certifiées pour le retrait des matériaux contenant de l'amiante.

État du parc par période**Intervention**

La solution principale consiste en une réfection complète de la couverture :

- Changement des supports (lites, voire chevrons et pannes) ;
- Reprise des ouvrages annexes ;
- Mise en place d'une nouvelle couverture.

Type de travaux		Détail des travaux	Coût unitaire (€ HT/m²)	Coût moyen par logement (€ HT) ⁽¹⁾
1	Réfection des couvertures en petits éléments	• Mise en place de l'échafaudage • Dépose de la couverture existante, des lites et des évacuations d'eau pluviale • Réfection à l'identique de la couverture • Réalisation de raccords, jonctions et accessoires neufs	140	2 800
2	Réfection des couvertures en petits éléments complétée par une isolation thermique des combles : R ≥ 4 m².K/W en rampant et 4,5 m².K/W au sol (2)	• Mise en place de l'échafaudage • Dépose de la couverture existante, des lites et des évacuations d'eau pluviale • Mise en place d'un isolant thermique • Réfection à l'identique de la couverture • Réalisation de raccords, jonctions et accessoires neufs	175	3 400

(1) Hypothèses de base du calcul pour un logement :

- surface de plancher : 64 m²
- surface de murs extérieurs : 35 m²

(2) Performance minimale définie selon la réglementation thermique de l'existant

Lors de la réfection des parties courantes des couvertures, la reprise complète des pénétrations et ouvrages traversants (conduits de fumée, ventilations) est nécessaire.

Points d'attention

Diagnostic préalable pour rénovation partielle

Un diagnostic préalable de la couverture permettra d'arbitrer entre la réfection complète décrite ci-dessus

et le simple changement des éléments de couverture dégradés.

Cette deuxième solution consiste à effectuer un « repassage » de la couverture, consistant à :

- conserver une partie des éléments jugés aptes à prolonger leur fonction ;
- remplacer les éléments dégradés en particulier les ouvrages annexes (relevés, faîtages, pénétrations, rives, etc.).



Rénover et réhabiliter les copropriétés

1950-1984

Près de 45 % des copropriétés et 2,8 millions de résidences principales en France ont été construites entre 1950 et 1984. Dans les dix ans à venir – en fonction du niveau de performance énergétique visé – 40 à 70 milliards d'euros seront nécessaires pour réhabiliter l'ensemble de ce parc immobilier en copropriété, cette estimation ne tenant pas compte des travaux à réaliser dans les parties privatives.

Compte tenu des modes constructifs fréquemment utilisés à l'époque (ossature et façades en béton armé, chauffage collectif, etc.) et du niveau actuel des performances exigées, les principaux travaux concernent l'amélioration de la performance énergétique des parois et des équipements, le traitement des façades et l'élévation des prestations communes (accessibilité, sécurité incendie, etc.).

Ainsi, à partir d'une classification inédite du bâti répartie en 10 familles, cet ouvrage permet

d'identifier et d'appréhender les caractéristiques techniques des bâtiments, liste les travaux nécessaires à leur requalification pour les dix années à venir et définit les stratégies d'intervention à mettre en place pour les rénover et les réhabiliter.

Structuré sous formes de fiches pratiques, *Rénover et réhabiliter les copropriétés 1950-1984* :

- propose une typologie des différents types de bâtiments, décrivant le bâti par grands éléments de construction, qui permet d'identifier l'immeuble à rénover ou à réhabiliter ;
- établit la liste des pathologies potentielles en fonction de la famille à laquelle appartient l'immeuble ;
- recommande les travaux à engager, en détaillant les différents enjeux techniques ainsi que les coûts estimatifs de chaque intervention ;
- décrit quelques réalisations exemplaires.

L'**Agence nationale de l'habitat (Anah)** est un établissement public placé sous la tutelle des ministères en charge du Logement, du Budget et de l'Économie. Sa mission depuis près de 45 ans est d'améliorer le parc de logements privés existants, en particulier en ce qui concerne la lutte contre l'habitat indigne et très dégradé, le traitement des copropriétés en difficulté, la lutte contre la précarité énergétique et l'adaptation du logement aux besoins des personnes âgées ou handicapées. À cet effet, elle encourage et facilite l'exécution de travaux par l'octroi d'aides financières sous conditions à des propriétaires occupants, bailleurs et copropriétés en difficulté. Elle est partenaire des collectivités territoriales pour des opérations programmées (OPAH) et opérateur de l'État dans la mise en œuvre de plans nationaux. Elle mène également des actions d'études ayant pour objet d'améliorer la connaissance du parc privé existant et d'assistance pour accompagner les territoires dans la mise en œuvre des politiques d'amélioration de l'habitat.

Structuré autour des métiers de l'inspection, de l'assistance technique, du conseil et de la formation, **SOCOTEC** regroupe 5 000 collaborateurs. Forts de plus de 100 000 missions annuelles, sur des opérations de construction ou de réhabilitation de tous types et de toutes tailles, les ingénieurs et techniciens SOCOTEC sont proches des réalités de terrain et toujours au fait de l'actualité technique et réglementaire.

Cet ouvrage est destiné aux agents des collectivités territoriales qui souhaitent engager une politique de réhabilitation du parc de logements situés sur leur territoire mais aussi aux syndicats, copropriétaires, gestionnaires de biens immobiliers

qui désirent mettre en œuvre des démarches pour valoriser leur bien. Il constitue également un recueil d'informations techniques à l'usage des professionnels du bâtiment qui ont la charge des travaux de rénovation ou de réhabilitation.

EDITIONS

LE MONITEUR

ISBN 978-2-281-11768-4



9 782281 117684