

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
A. EVOLUTION DES TECHNIQUES ET DES DOCTRINES	
I. DISPARITION DES MATERIAUX ET OUBLI DES SAVOIR-FAIRE	10
I.1. LES BRIQUES	
I.1.1. Les briques traditionnelles de la région toulousaine	
I.1.2. Disparition des briques <i>foraines</i>	
I.1.3. L'épuisement du stock des briques de récupération	
I.1.4. Les briques <i>foraines</i> contemporaines	
I.1.5. La taille des briques et le développement des techniques de ragréage	
I.2. LES ORNEMENTS EN TERRE CUITE	16
I.2.1. Les ornements en terre cuite traditionnels	
I.2.2. Les ornements contemporains en terre cuite	
I.2.3. Les ornements en résine ou en mortier de pierre coloré	
I.3. LA PIERRE	19
I.3.1. Un matériau rare	
I.3.2. Disparition des carrières locales	
I.3.3. Développement des techniques de ragréage	
I.4. LA CHAUX	19
I.4.1. Une grande variété de chaux traditionnelles	
I.4.2. Les chaux hydrauliques artificielles et les ciments du XIXe siècle	
I.4.3. Les chaux hydrauliques et les ciments actuels	
I.4.4. Disparition des savoir-faire	
I.5. PEINTURES ET BADIGEONS	23
I.5.1. Disparition des peintures et des badigeons traditionnels	
I.5.2. Réapparition des badigeons	
II. UN PATRIMOINE EN VOIE DE DISPARITION: LA TERRE CRUE (PISE, BAUGE ET ADOBE) ET LES MODES CONSTRUCTIFS MECONNUS	26
II.1. MECONNAISSANCE DU PATRIMOINE EXISTANT	
II.1.1. Le travail de recensement du Service régional de l'Inventaire	
II.1.2. Les blocs en béton de terre	
II.1.3. Les premières constructions en béton	
II.1.4. Les associations pour la préservation de la terre crue	
II.2. MECONNAISSANCE DES TECHNIQUES DE RESTAURATION	28
II.2.1. Manque de qualification et problèmes d'approvisionnement	
II.2.2. Inexistence des protections	
II.2.3. Recherches entreprises à l'échelle nationale et internationale	
III. UN PROBLEME DE DOCTRINE: BRIQUE APPARENTE OU BRIQUE ENDUITE?	
III.1. LES CHANGEMENTS DE POLITIQUE DANS LE TRAITEMENT DES FACADES DEPUIS LE XVIIIe SIECLE	29
III.1.1. 1750. Le goût pour la brique: briques apparentes, badigeons, peintures et enduits rouges	
III.1.2. 1783. Le blanchissement de Toulouse	
III.1.3. 1783-1890. La volonté d'imiter la pierre: badigeons et enduits blancs, ocres, gris, et briques blanches	
III.1.4. 1890-1930. Le goût pour les matériaux apparents: galets, briques et autres matériaux	
III.2. UNE CONSTANTE: L'ENDUIT POUR LES MURS HETEROGENES EN BRIQUE	33
III.2.1. Structure hétérogène des murs traditionnels	
III.2.2. Les enduits et badigeons	
III.3. LE TRAITEMENT DES FACADES AUJOURD'HUI: LE GOUT DU MATERIAU APPARENT	34
III.3.1. Les études historiques sur le sujet	
III.3.2. Les années d'après-guerre	
III.3.3. Les années 70 et le goût du matériau apparent	
III.3.4. La position des spécialistes du patrimoine	
III.3.5. Quelques éléments de réflexion	
III.3.6. Des techniques de nettoyage mal contrôlées	

B. PATHOLOGIE DE LA CONSTRUCTION EN BRIQUE

I. LES MURS EN BRIQUE	
I.1. PROBLEMES STRUCTURELS	41
I.1.1. Désagrégation des mortiers	
I.2. PHÉNOMÈNES D'ALTÉRATION	42
I.2.1. L'humidité	
I.2.2. L'action des sels: efflorescences et cryo-efflorescences	
I.2.3. Concrétions et saplète	
I.2.4. L'action des mortiers inadéquats	
I.1.5. La pollution	
II. LES MURS EN BRIQUES CRUES ET EN PISE	48
II.1. PROBLEMES STRUCTURELS	
II.1.1. Mouvements d'origine thermique	
II.2. Tassements différentiels	
II.3. Poussées transversales	
II.4. Poinçonnement	
II.5. Mauvaise liaisons entre les matériaux	
II.2. PHÉNOMÈNES D'ALTÉRATION	50
II.2.1. L'humidité	
II.2.2. Pathologie liée aux revêtements étanches	
III. ENDUITS, PEINTURES ET BADIGEONS	51
III.1. REVÊTEMENT DES MURS EN BRIQUE	
III.1.1. Les salissures	
III.1.2. Les traces	
III.1.3. Manque d'adhérence	
III.1.4. Manque de cohésion	
III.1.5. Les fissures	
III.1.6. Manque de durété	
III.1.7. Les efflorescences	
III.1.8. Porosité de l'enduit	
C. TRAITEMENTS	
I. MURS EN BRIQUE	57
I.1. DESAGRÉGATION DES MORTIERS	
I.1.1. Le rejointoiement	
I.1.2. Injections dans les maçonneries	
I.2. REMONTÉES CAPILLAIRES	57
I.2.1. Rejointoiement et réfection de l'enduit	
I.2.2. Un traitement traditionnel: le <i>renfoimis</i>	
I.2.3. Doublage de la paroi interne	
I.2.4. Le remplacement des briques	
I.2.5. Assainissement et drainage du sol	
I.2.6. Etablissement d'une barrière étanche	
I.2.7. Incorporation de drains atmosphériques	
I.2.8. L'électro-osmose	
I.2.9. L'électro-phorèse	
I.3. CONDENSATION	61
I.3.1. Ventilation des locaux	
I.3.2. Homogénéisation du chauffage dans le logement	
I.4. INFILTRATIONS	61
I.4.1. Colmatage des fissures	
I.4.2. Rejointoiement	
I.4.3. Hydrofuges de surface	

I.5. EFFLORESCENCES	63
I.5.1. Brossage à sec	
I.5.2. Lavage au réactif acide	
I.5.3. Pulvérisation d'une solution de silicone	
I.5.4. Remplacement des briques et traitement contre l'humidité	
I.6. NETTOYAGE DES PAREMENTS	64
I.6.1. Nettoyage à la brosse	
I.6.2. Le micro-sablage ou <i>gommage</i>	
I.6.3. Le porçage	
I.6.4. Le sablage hydro-pneumatique ou hydro-sablage	
I.6.5. Nettoyage par ruissellement d'eau ou nébulisation	
I.6.6. Nettoyage au jet d'eau froide ou chaude sous pression	
I.6.7. Le nettoyage chimique	
I.6.8. Le sablage à sec	
I.6.9. Traitements anti-graphite	
I.7. RESTAURATION DES MOULURES ET DES ORNEMENTS	67
I.7.1. Taille des briques	
I.7.2. Ragréage	
I.7.3. Remplacement des ornements	
II. MURS EN BRIQUES CRUES ET EN PISE	68
II.1. TASSEMENTS DIFFÉRENTIELS	
II.1.1. Stabilisation du sol et renforcement des fondations	
II.1.2. Pose de tirants	
II.1.3. Chainages	
II.2. POUSSÉES TRANSVERSALES	69
II.3. POINÇONNEMENT	69
II.3.1. Semelles de répartition	
II.4. MAUVAISE LIAISONS ENTRE LES MATÉRIAUX	69
II.4.1. Couvre-joints	
II.4.2. Remplacement des linteaux et des tableaux	
II.4.3. Percement d'une ouverture	
II.5. REMONTÉES CAPILLAIRES	70
II.5.1. Assainissement	
II.5.2. Renforcement du sous-sol par des briques cuites	
II.5.3. Doublage du sous-sol par une masse de terre	
II.5.4. Rejointoiement et réfection de l'enduit	
II.5.5. Remplacement des briques	
II.6. INFILTRATIONS	71
II.6.1. Colmatage des fissures	
II.6.2. Mise en place de larniers ou bandes de solin	
II.7. CONDENSATION	71
II.7.1. Etanchement et ventilation des pièces d'eau	
III. LES MORTIERS	71
III.1. LE REJOINTOIMENT TRADITIONNEL	71
III.2. LE REJOINTOIMENT AUJOURD'HUI	72
III.2.1. Les mortiers de chaux aérienne	
III.2.2. Les mortiers de chaux hydraulique naturelle	
III.2.3. Les mortiers bâtards	
IV. LES ENDUITS	75
IV.1. MURS EN BRIQUE	
IV.1.1. Nettoyage de l'enduit	
IV.1.2. Consolidation des enduits	
IV.1.3. Reprise partielle de l'enduit	
IV.1.4. Application d'une nouvelle couche	
IV.1.5. Application de produits étanches	
IV.1.6. Réfection de l'enduit: les enduits trois couches	
IV.1.7. Finition de l'enduit	

IV.2. MURS EN TERRE	78
IV.2.1. Enduits en terre	
IV.2.2. Enduits terre et chaux	
IV.2.3. Enduits à la chaux aérienne	
IV.2.4. Enduits bâtards	
IV.2.5. Enduits au plâtre	
IV.2.6. Enduits à la chaux hydraulique artificielle	
IV.2.7. Enduits au ciment	
V. BADIGEONS ET PEINTURES	
V.1. BADIGEONS TRADITIONNELS	81
V.1.1. Badigeons pour murs en brique et en terre crue	
V.1.2. Peinture à l'huile	
V.1.3. Peinture à la colle	
V.2. BADIGEONS ACTUELS	82
V.2.1. Badigeons à la chaux aérienne	
V.2.2. Badigeons prêts à l'emploi	
V.2.3. Peintures pour murs en terre	
D. ADMINISTRATIONS, ORGANISMES PUBLICS ET PRIVES S'OCCUPANT DE PATRIMOINE ET FABRICANTS DE MATERIAUX	
I. ADMINISTRATIONS ET ORGANISMES PUBLICS	86
I.1. Région	
I.2. Département	
I.2.1. Gers	
I.2.2. Haute-Garonne	
I.2.3. Tarn	
I.2.4. Tarn-et-Garonne	
II. ASSOCIATIONS ET ORGANISMES PRIVES	89
II.1. Terre crue	
II.2. Patrimoine	
III. ORGANISMES NATIONAUX	91
III.1. Briques et tuiles`	
III.2. Terre crue	
III.3. Chaux	
III.4. Patrimoine	
IV FABRICANTS DE MATERIAUX	93
IV.1. Briques <i>foraines</i> contemporaines	
IV.2. Briques de terre crue	
IV.3. Ornements de terre cuite	
IV.4. Chaux aérienne et chaux hydraulique naturelle	
CONCLUSION	96
BIBLIOGRAPHIE	98
LISTE DES PERSONNES CONSULTEES	103
ANNEXES	105

