

## FOLIO ADMINISTRATIF

### THESE SOUTENUE DEVANT L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE LYON

NOM : **VILLEMUS**  
Prénoms : **Boris, François**

DATE de SOUTENANCE : **9 mars 2004**

TITRE : **ETUDE DES MURS DE SOUTÈNEMENT EN MACONNERIE DE PIERRES SECHES**

NATURE : Doctorat

Numéro d'ordre : 04 ISAL 0015

Ecole doctorale : **MEGA (Mécanique, Energétique, Génie Civil, Acoustique)**

Spécialité : **Génie Civil : Sols, Matériaux, Structures, Physique du bâtiment**

Cote B.I.U. - Lyon : T 50/210/19 / et bis CLASSE :

**RESUME :**

La maçonnerie de pierres sèches (pierres disposées sans liant) fait partie des techniques séculaires que l'on trouve, sous diverses formes, dans la plupart des régions du globe.

Dans les pays d'Europe méditerranéenne, bien que la pierre sèche ne soit plus que rarement utilisée, le bâti existant constitue un enjeu économique important (artisanat, tourisme, environnement, agriculture). Ce patrimoine est voué à la ruine sans réaction des institutions concernées : le contexte économique n'est pas favorable au travail de main d'oeuvre, les savoir-faire se perdent et il n'existe ni cadre réglementaire ni méthode de dimensionnement officiellement reconnus.

Ce mémoire de thèse vise donc à fournir les éléments scientifiques nécessaires pour (re)prendre en compte cette technique alternative de construction. Nous avons choisi une approche pragmatique, en considérant que le mur en pierres sèches fonctionne comme un mur poids (ce qui suppose le respect des règles de l'art en matière de pierres sèches). Ceci permet de s'appuyer sur la connaissance déjà établie en matière de murs poids monolithes. Ensuite, nous déterminons les limites au-delà desquelles le mur n'a plus un comportement en petits déplacements, en considérant les ruptures internes propres à ce type de murs (par approche micro-macro). Après avoir défini les coefficients de stabilité décrivant ces ruptures internes, nous avons mené une étude essentiellement expérimentale, en laboratoire et in-situ, avec entre autres la réalisation de cinq murs d'échelle 1 chargés jusqu'à la rupture. Ces essais ont validé la méthode de calcul proposée, tout en donnant les valeurs des paramètres nécessaires pour le calcul de stabilité (poids volumique de la maçonnerie, angle de frottement interne global, rotation locale).

**MOTS-CLES :**

Maçonnerie en pierres sèches, murs de soutènement, expérimentation d'échelle 1, frottement d'interface, calcul à la rupture, stéréophotogrammétrie.

Laboratoire (s) de recherches :

Laboratoire Géomatériaux, Département Génie Civil et Bâtiment, URA 1652, Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat

Directeur de thèse : **Claude BOUTIN**

Tuteur : **Jean Claude MOREL**

Président de jury : **Jacques DESRUES**

Composition du jury : **Marc BOULON, Claude BOUTIN, Patrick DE BUHAN, Jacques DESRUES, Irini DJERAN-MAIGRE, Jean Claude MOREL.**