

IDENTIFICATION AND CALIBRATION OF MODELS OF DYNAMIC
BEHAVIOUR OF STRUCTURES USING THE FULL SCALE
MEASUREMENTS

ABSTRACT

In order to improve models of dynamic behaviour of structures, the strategy of survey in full scale is used. Accelerometric records measured on a building during two recent earthquakes (Berkeley 1986 and Loma Prieta 1989) and on a bridge (Boumerzoug, Constantine) in ambient vibration are analysed to identify their dynamic behaviour by using the general theory of system identification. The identified models are calibrated with the finite elements models.

The main objective of this theme is the development of a methodology permitting the identification of models of dynamic behaviour of structures from experimental fields.

IDENTIFICATION ET CALIBRAGE DE MODELES DE COMPORTEMENT
DYNAMIQUE DES STRUCTURES A PARTIR DES MESURES EN VRAIE
GRANDEUR

RESUME

Dans le but d'améliorer les modèles de comportement dynamique des structures, on se propose, dans le cadre de cette thèse, d'utiliser la stratégie d'analyse en vraie grandeur. Des données accélérométriques mesurées sur un bâtiment durant deux séismes (Berkeley 1986 et Loma Prieta 1989) et sur un pont (Boumerzoug, Constantine) en vibrations ambiantes sont utilisées en s'inspirant des méthodes générales de la théorie d'identification de systèmes pour identifier leur comportement dynamique. Le modèle ainsi identifié est comparé au modèle numérique de type éléments finis.

Les objectifs scientifiques de ce thème sont donc le développement d'une méthodologie permettant l'identification de modèles de comportement dynamique des structures à partir d'un champ expérimental et le calibrage de modèles numériques à l'instar des résultats trouvés.