

APPLICATIONS

MODELISATION NUMERIQUE DU BANC D'ESSAIS "EUROPE"

Le banc "EUROPE" est un moyen d'essais destiné à l'analyse du comportement dynamique des lignes d'arbres. Ce banc est constitué d'une ligne d'arbres à deux rotors et d'une structure porteuse. Celle-ci est composée de deux éléments principaux : le châssis (partie supérieure), et le massif en béton (partie inférieure).

Un modèle numérique de l'ensemble de cette structure a été réalisé, afin de pouvoir prévoir le comportement dynamique de la ligne d'arbres, lors des divers essais réalisés sur ce banc. Le modèle comprend des éléments finis de type plaque pour le châssis métallique, et des éléments finis de type poutre rigide et de masse nulle, ont été introduits afin de représenter les liaisons indéformables entre le châssis et les appuis élastiques.

Une analyse modale numérique de ce modèle a été réalisée avec le code ASTER. Pour recalibrer ce modèle numérique, une analyse modale expérimentale est en cours. A cet effet, on utilisera un code de recalage spécifique, du département AMV, qui permet, par comparaison avec les valeurs mesurées (fréquences propres et vecteurs propres), d'ajuster le modèle ASTER du banc "EUROPE".

Le modèle numérique recalibré sera intégré dans un modèle plus complet, créé à l'aide du code CADYRO, qui comprendra, en plus du châssis porteur, la modélisation des rotors. Tous ces éléments contribueront à la prévision du comportement en rotation de la ligne d'arbres du banc "EUROPE".

Philippe VOINIS et Walid SINNO (EP - AMV)

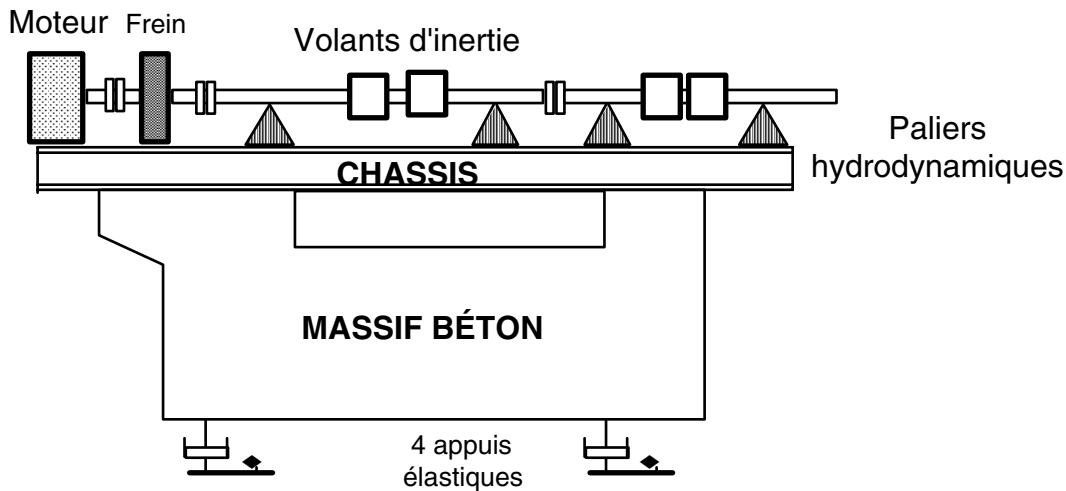
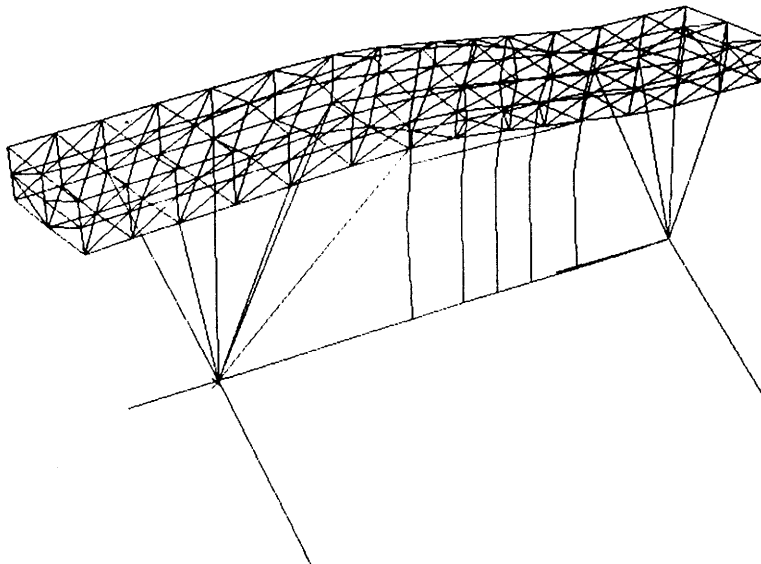


Schéma du banc "EUROPE"



Déformée du premier mode de flexion (70 Hz)