

## MODELISATION ET SUIVI EN SERVICE DES LIGNES D'ANCRAGE DES EOLIENNES FLOTTANTES

On propose dans ce travail une méthodologie pour le suivi en service des lignes d'ancrage des éoliennes flottantes.

Tout d'abord, une expression empirique de la raideur dynamique d'un câble en nylon est obtenue à partir des données d'essais dans la littérature. Une procédure pratique de modélisation est proposée en tenant compte de la raideur axiale dynamique non-linéaire des câbles en nylon.

La deuxième partie est consacrée à la prédiction de la durée de vie des lignes d'ancrages. Des méthodes avancées pour l'analyse de fatigue dans le domaine fréquentiel et la simulation des réponses non-linéaires (par exemple le réseau de neurones artificiels) sont donc également étudiées afin de réaliser une estimation rapide de la fatigue dans un cadre fiabiliste. La présente méthodologie vise à faciliter la prise de décisions concernant la maintenance ou le remplacement des lignes en fonction du niveau de fiabilité estimé à différents instants pendant la durée de vie prévue.

Mots clés: Eolienne Flottante, Ligne d'ancrage, Nylon, Fatigue, Fiabilité, Simulation non-linéaire