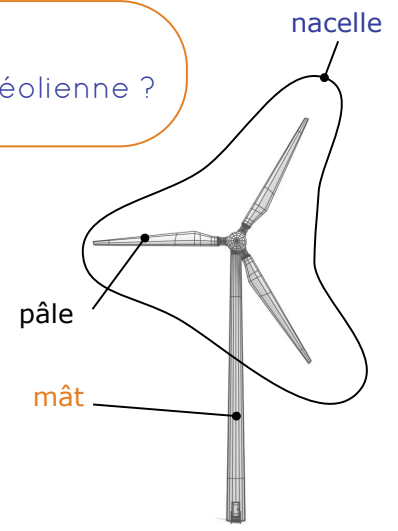


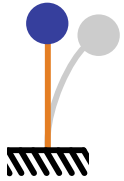
Enjeu : récupérer de l'énergie éolienne

Problématique : quelle est la géométrie optimale des pâles et du mât d'une éolienne ?



Modèle physique algébrique du mât

nacelle -> masse équivalente



ressort équivalent

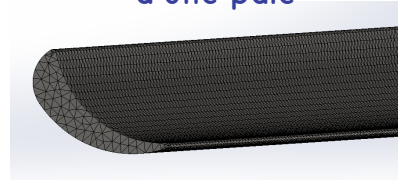
mât -> poutre en flexion

Résolution mathématique par le calcul

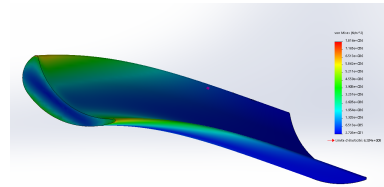
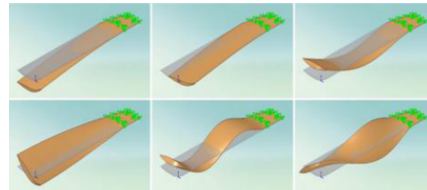
$$M \ddot{x}(t) + kx(t) = F(t)$$

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{M}}$$

Modèle physique numérique d'une pale



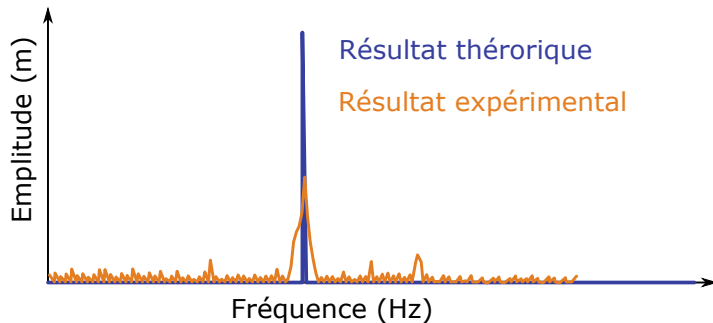
Résolution informatique par la simulation



Mesures expérimentales



Comparaison et validation du modèle avec l'expérience



Utilisation du modèle pour choisir la géométrie optimale

