



## ASAPE

### ADD-ON SYSTÈME POUR L'AMÉLIORATION DES PERFORMANCES DES ÉOLIENNES

Le projet ASAPE vise à mettre au point des méthodes de surveillance et de contrôle en temps réel des pales d'éoliennes afin de réduire les efforts et augmenter leur durée de vie. Cet ajustement concernera les propriétés aérodynamiques de la pale au moyen d'actionneurs fluidiques.

L'augmentation de la durée de vie des éoliennes est l'un des principaux sujets d'investigation auxquels sont confrontés les exploitants de parcs éoliens. Une des causes de vieillissement prématuré souvent avancées est l'accumulation de charges imposées par les forts cisaillements en amont du rotor due à un mauvais fonctionnement de l'éolienne et/ou à l'atmosphère dans laquelle elle évolue.

Afin de limiter l'influence de ces perturbations sur l'éolienne, une des solutions envisagées aujourd'hui est le « retrofitting » ou l'intégration de systèmes d'ajustement communément appelés « ADD-ON ». Cela consiste à modifier a posteriori la surface aérodynamique de la pale pour améliorer ses performances.

Le projet ASAPE propose le développement d'une série de systèmes d'ADD-ON originaux, robustes et simples, composés de capteurs Epenon et/ou pression sans fil, ainsi que d'actionneurs fluidiques de type jet pulsé, capables d'adapter l'aérodynamique des pales d'éolienne et de diminuer de ce fait les charges aérodynamiques.

Ce système sera amené progressivement à maturité à l'aide d'essais sur un profil de pale bidimensionnelle dans la soufflerie aérodynamique du LHEEA (rafale à l'échelle intermédiaire) et dans la soufflerie Jules Verne du CSTB (vent fluctuant à l'échelle 1).

#### Partenaires

##### Entreprise

Mer Agitée, La Forêt-Fouesnant

##### Centres de recherche

LHEEA (Laboratoire de recherche en Hydrodynamique, Énergétique et Environnement Atmosphérique) UMR 6598 (CNRS-Centrale Nantes), Nantes [[Porteur de projet](#)]

CSTB - Soufflerie J. Verne, Nantes

#### Financier

- WEAMEC

#### Labellisation

27/04/2018

#### Budget global

159 K€