

VALARRAY

Logiciels d'optimisation de fermes hydroliennes et éoliennes offshore flottantes : état de l'existant, comparaison et spécification d'outils nouveaux

DURÉE : 16 mois (2018-2019) | BUDGET : 289 k€

CONTEXTE

Le coût actualisé de l'énergie (ou LCOE) est influencé de manière significative par la disposition optimisée des machines au sein d'un parc d'énergies marines renouvelables (EMR). Or, il n'existe pas de logiciel commercial dédié à l'hydrolien ou à l'éolien offshore flottant traitant de l'optimisation simultanée de plusieurs critères tels que la disposition des machines, la stratégie de contrôle des machines, les liaisons fond-surface et les fondations ou encore le réseau électrique local entre les machines.

OBJECTIF

Dresser une spécification d'outils nouveaux d'optimisation de fermes d'éoliennes flottantes et d'hydroliennes.

PRINCIPALES RÉALISATIONS

- État de l'art des méthodes et logiciels d'optimisation de fermes hydroliennes et éoliennes, ainsi que des modèles physiques ou économiques servant à alimenter ces outils.
- Quantification des performances des logiciels retenus sur la base de cas tests communs.
- Définition du cadre d'évaluation, des besoins de la filière et des axes de développement pour se doter d'outils d'optimisation répondant aux besoins identifiés.

CONCLUSION

VALARRAY a permis de prioriser les éléments clés d'une spécification fonctionnelle pour le développement d'outils d'optimisation des architectures de parcs EMR permettant une approche d'optimisation croisée sur plusieurs critères. Ces éléments pourront faire l'objet d'intégration de nouveaux modules dans des codes open source, notamment pour les futurs parcs éoliens offshore flottants.

TECHNOLOGIES



ÉTAPES DE LA CHAÎNE DE VALEUR



Études préliminaires

PARTENAIRES



Ce projet a bénéficié d'une aide de l'Etat de 129 k€, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du Programme des Investissements d'Avenir (ANR-10-IEED-0006-29).

