



UNION EUROPÉENNE



**RÉGION
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR**



FICHE OPÉRATION CRP INTERFONDS FEDER – FSE

Fonds :	Fonds européen de développement régional
N° opération :	PA0021913
Bénéficiaire :	53083518000015 PARC EOLIEN OFFSHORE DE PROVENCE GRAND LARGE
Action en cours :	En attente comité décisionnel
État opération :	Présenté en comité décisionnel
Version de l'opération :	1

IDENTIFICATION DES BENEFICIAIRES

Chef de file / Bénéficiaire Ultime / Personne Morale	
N° SIRET :	53083518000015
Raison sociale :	PARC EOLIEN OFFSHORE DE PROVENCE GRAND LARGE
Adresse :	Coeur Défense tour B 92932 Paris la Défense Cedex



RATTACHEMENT AU PROGRAMME

Codification principale	
Fonds :	Fonds européen de développement régional
Programme :	Programme Opérationnel FEDER-FSE Provence Alpes Côte d'Azur 2014-2020
Codification :	AP01 - Axe prioritaire : Recherche, Innovation, PME / OT01 - Objectif thématique : Renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation / PI01b - Priorité d'investissement : Favoriser les investissements des entreprises dans la R&I, en développant des liens et des synergies entre les entreprises, les centres de recherche et développement et le secteur de l'enseignement supérieur, en favorisant en particulier les investissements dans le développement de produits et de services, les transferts de technologie, l'innovation sociale, l'éco-innovation, des applications de services publics, la stimulation de la demande, des réseaux, des regroupements et de l'innovation ouverte par la spécialisation intelligente, et soutenir les activités de recherche technologique et appliquée, des lignes pilotes, des actions de validation précoce des produits, des capacités de fabrication avancée et de la première production, en particulier dans le domaine des technologies clés génériques et de la diffusion de technologies à des fins générales / AP01-OT01-PI01b-OS1b - Objectif spécifique : Développer l'innovation, la création de valeur et l'emploi dans les domaines d'activités stratégiques (DAS) et par les technologies génériques clés (KETs)

DESCRIPTION

Intitulé de l'opération	Câbles en mer de Provence Grand Large
Appartenance à un groupe d'opération :	Non

Localisation de l'opération	
Description :	Les câbles en mer seront respectivement situés (i) pour le câble dynamique, sur la bande qui relie la chambre d'atterrage, située plage Napoléon sur la commune de Port Saint Louis du Rhône, au point de jonction avec le parc piote, à environ 17 km au large sur la zone dite de "Faraman", et (ii) pour les câbles dynamiques, la bande reliant les uns au autres le point de jonction et les 3 éoliennes, sur une distance d'environ 2500 m supplémentaires.
Zone(s) :	
Type	Libellé
Commune INSEE	Port-Saint-Louis-du-Rhône

Appel à projet	
Date limite de remise de dossier	14/03/2019
Référence de l'appel à projet	N° :AP-2019-FEDER-PI01b Développer l'innovation dans la filière./.

Liste des comités				
Libellé	Type	Nature	Date	Avis
CRP Interfonds en consultation écrite du 17 juillet 2020	Décisionnel	Dématérialisé	17/07/2020	

Description de l'opération



Les objectifs du programme Provence Grand Large dans son ensemble s'inscrivent dans le programme opérationnel FEDER et en particulier son objectif 1b :

Favoriser les investissements des entreprises dans la R&I, en développant des liens et des synergies entre les entreprises, les centres de recherche et développement et le secteur de l'enseignement supérieur, en favorisant en particulier les investissements dans le développement de produits et de services, les transferts de technologie, l'innovation sociale, l'éco-innovation, des applications de services publics, la stimulation de la demande, des réseaux, des regroupements et de l'innovation ouverte par la spécialisation intelligente, et soutenir des activités de recherche technologique et appliquée, des lignes pilotes, des actions de validation précoce des produits, des capacités de fabrication avancée et de la première production, en particulier dans le domaine des technologies clés génériques et de la diffusion de technologies à des fins générales.

Ce projet concerne la conception, la fourniture et l'installation d'un ensemble de câbles maritimes innovants faisant partie intégrante du raccordement électrique du parc pilote Provence Grand Large, programme de 3 éoliennes flottantes porté par la SAS Parc Eolien Offshore de Provence Grand Large, filiale à 100% d'EDF Renouvelables, que le groupe EDF développe depuis 2011 en région Provence Alpes Côte d'Azur, sur un site proche de Port-Saint-Louis-du-Rhône localisé à 17 km des côtes. Trois turbines Siemens Gamesa Renewables Energies (SGRE) d'une puissance unitaire de 8,4 MW, seront installées sur des plateformes à lignes tendues (TLP) produites par la société SBM Offshore. Le projet concerne plus spécifiquement le sous-ensemble formé par les câbles inter-éoliennes dynamiques (appelés Inter-Array Cables ou IAC) permet de connecter les éoliennes entre-elles et le câble export statique qui ramène l'énergie produite au poste électrique exploité par RTE situé à terre.

Le coût total du programme est de 223,8 millions d'euros pour 3 éoliennes flottantes de puissance unitaire de 8,4 MW. Ce projet inclut les actions suivantes :

- la fourniture des câbles maritimes et des accessoires associés
- l'installation des câbles en mer

L'architecture électrique retenue pour le programme de parc éolien flottant pilote Provence Grand Large est schématisée dans la note de présentation ci-jointe (annexe 2). Elle est définie pour raccorder l'ensemble des 3 éoliennes formant le réseau électrique interne à un câble électrique d'export. La connexion du réseau électrique interne à la ferme pilote avec le câble d'export sous-marin se fait par un joint monté en usine.

Au point d'atterrage, le câble de raccordement sous-marin est connecté à un câble terrestre dans une chambre de jonction. Une fois acheminée à terre, l'énergie est transmise au réseau de transport par un poste de livraison électrique.

On retrouve donc dans la partie maritime du parc pilote :

- Les trois éoliennes raccordées entre elles par des câbles électriques inter-éoliennes dynamiques, formant un réseau électrique interne ;
- Un joint monté en usine, reliant le réseau électrique interne à un câble électrique d'export transportant l'énergie vers la terre ;
- Un câble d'export, dimensionné pour exporter la puissance maximale du parc pilote.

Objectifs recherchés :

1. Réussir une innovation de premier plan et acquérir un premier retour d'expérience

Le parc pilote a pour vocation première de démontrer la faisabilité technique et économique d'une solution technologique particulièrement innovante (éolien flottant basé sur une technologie « Tension Leg Platform »), mais aussi d'étudier ses interactions avec l'environnement. Le programme PGL représente l'opportunité d'explorer l'organisation nécessaire à la création et au développement d'une filière industrielle performante ; de valider de nouveaux schémas contractuels adaptés à l'éolien flottant en prenant en compte les risques d'interface spécifiques et d'entériner les procédures de qualification. Le programme PGL implique notamment d'étudier, qualifier et industrialiser les procédures d'assemblage et d'installation, les modalités de raccordement inter-éoliennes, les procédures d'exploitation et de maintenance, les conditions techniques de raccordement et de réinjection sur le réseau électrique de transport.

Le fait de disposer d'un premier parc pilote permettra d'acquérir un retour d'expérience afin de confirmer les performances et la fiabilité des technologies mises en oeuvre en termes de comportement des câbles dynamiques et des accessoires et des systèmes d'interconnexion.

Il doit permettre de consolider les connaissances sur l'impact environnemental des technologies mises en oeuvre et de susciter des programmes de recherche et de suivi avec les industriels et les spécialistes compétents.

2. Développer une nouvelle filière d'excellence autour de l'éolien flottant



La deuxième vocation est de développer la filière « éolien flottant » pour une exploitation commerciale, en s'appuyant sur le potentiel de déploiement au niveau national, européen et mondial.

Ce programme fait écho à la volonté de la région Sud d'identifier et de développer de nouvelles filières économiques d'avenir. Ainsi, le programme PGL est une opportunité pour l'avenir de la zone ciblée et représente une étape clé dans l'émergence d'une filière éolien flottant en région avec des retombées en termes d'excellence (R&I, formation, etc.) et de développement économique (emplois et développement d'entreprises innovantes).

En collaboration étroite avec l'ensemble des acteurs socio-économiques locaux et des pôles de compétitivité, la Société de projet poursuivra sa démarche pour identifier les entreprises du territoire et leur donner une visibilité permanente sur le programme et la filière.

3. Aider le territoire à développer ses compétences

Pour anticiper les nouveaux besoins en compétences liées au développement de l'éolien flottant, une offre de formation dédiée à l'éolien flottant a été définie en collaboration avec Centrale Marseille. Cette formation se présentera sous la forme d'un cursus de type « Master ». Une certification (crédits ECTS) est à l'étude. Les cours seront dispensés en anglais par des enseignants et chercheurs du réseau d'Ecoles partenaires, des ingénieurs et chercheurs du Groupe EDF et des experts des partenaires du programme pilote.

Résultats escomptés (cible visée)

Cette ferme éolienne, dite pilote, permettra d'expérimenter des innovations technologiques de premier plan qui trouveront leur application dans les principaux composants des parcs éoliens flottants de demain. Sur la partie câbles en mer, objet du projet, les innovations qui font la spécificité du programme PGL, sont :

- Première mondiale pour l'installation d'une ferme pilote d'éoliennes flottantes en 66kV (accessoires associés inclus) et raccordement du câble statique aux câbles dynamiques en 66 KV (contre au mieux 33kV jusqu'alors).
- Nouveau système de connexion entre un câble statique et dynamique (Interface Subsea Connector), adapté au niveau de tension 66kV ;
- Première mondiale pour le monitoring embarqué des câbles statique et dynamiques permettant de contrôler la température et les chocs mécaniques dans le câble (mise en place d'une solution innovante robuste et fiable) ;

Plus globalement le programme PGL a pour objectif de réussir une innovation de premier plan et d'acquérir un premier retour d'expérience pour développer une nouvelle filière d'excellence autour de l'éolien flottant, tout en accompagnant le développement des compétences nécessaires, afin de préparer le développement de l'éolien flottant à l'échelle commerciale.

Outre les emplois en phase de construction, d'installation et de maintenance des éoliennes flottantes, le parc pilote générera de plus des retombées économiques locales en phase d'exploitation. Ces retombées sont de deux natures :

- les taxes versées au titre de l'exploitation des éoliennes marines (TSEM versée pour l'essentiel aux communes littorales) ;
- les revenus associés aux activités de maintenance des éoliennes flottantes (création d'une base de maintenance à proximité du site).

Calendrier et phasage de l'opération :

Période prévisionnelle d'exécution	Début : 09/12/2019	Fin : 08/12/2022
<p>Des méthodes de planification industrielle éprouvées seront mises en place pour le projet, en lien avec les compétences développées par EDF Renouvelables dans le cadre des grands projets éolien offshore posé. La planification du projet FEDER prend en compte le calendrier des fournisseurs sur le lot électrique et le planning de raccordement par RTE.</p> <p>Le planning prévu permet de mettre en service le parc pilote Provence Grand Large dès fin 2022.</p> <p>A partir du second semestre 2017, un appel d'offre européen pour la sélection d'un fournisseur des câbles en mer, des accessoires sous-marins et de la partie en mer du câble d'export ainsi que leur installation a été lancé. L'appel d'offre a abouti en 2018 à la sélection d'un fournisseur préférentiel, avec qui des négociations exclusives se poursuivent.</p> <p>Une fois la décision d'investissement prise, planifiée fin 2019, l'ingénierie détaillée du lot électrique commencera, prévue pour durer 9 mois.</p> <p>L'approvisionnement et la fabrication des câbles inter-éoliens, du câble export sous-marin et des accessoires associés commenceront en parallèle de la fin de l'ingénierie détaillée et permettront de disposer des câbles mi 2021 pour une installation à l'été de la même année. Le raccordement au réseau est prévu d'être effectif en 2022.</p> <p>Voir note de présentation détaillée ci-jointe (annexe 2). NB : éléments calendaires actualisés en juin 2020 par le SI suite à échanges avec le porteur de projet</p>		



**RÉGION
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR**



DEPENSES ET RESSOURCES

Postes de dépense	
Type d'assujettissement	HT
Type d'échéancier	Pas d'échéancier

Détails des postes de dépense			
Catégorie de dépense	Direct/Indirect	Fonctionnement/ Investissement	Montant (HT)
Dépenses d'Investissement matériel et immatériel	Direct	Investissement	19 706 073,44 €
Fourniture et installation en mer des câbles d'export statique et câbles dynamiques inter-éoliennes			
Total :			19 706 073,44 €

Ressources	
Les co-financeurs sollicités couvrent-ils la même période d'exécution et la même assiette de dépenses éligibles ?	Non
Le porteur a-t-il sollicité une avance pour le fond européen ?	Non



Détails des ressources								
Financier	Partenaire	Imputation	Régime d'aide	Taux(%)	Montant (€ HT)	Montant réalisé	Montant retenu	Taux d'avancement
UNION EUROPEENNE	Fonds européen de développement régional			25,37	5 000 000,00			
AUTRES PUBLICS	ADEME			35,67	7 029 062,53			
Total co-financier				61,04	12 029 062,53	0,00	0,00	0,00
Bénéficiaire				38,96	7 677 010,91			
COUT TOTAL ELIGIBLE				100,00	19 706 073,44	0,00	0,00	0,00



INSTRUCTION

Service instructeur : Service FEDER

Avis du service instructeur : Favorable

Motivation du service instructeur :

L'opération s'inscrit :

- dans le premier Axe Prioritaire du PO FEDER « Recherche, Innovation, PME »,
- dans l'Objectif Thématique n°1 (renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation)
- dans la Priorité d'investissement PI 1b qui tend à favoriser les investissements dans les entreprises dans la R&I, en développant des liens et des synergies entre les entreprises, les centres de recherche et développement et le secteur de l'enseignement supérieur, en favorisant en particulier les investissements dans le développement de produits et de services, les transferts de technologie, l'innovation sociale, l'éco-innovation, des applications de services publics, la stimulation de la demande, des réseaux, des regroupements et de l'innovation ouverte par la spécialisation intelligente, et soutenir des activités de recherche technologique et appliquée, des lignes pilotes, des actions de validation précoce des produits, des capacités de fabrication avancée et de la première production, en particulier dans le domaine des technologies clés génériques et de la diffusion de technologies à des fins générales.

Elle est donc éligible à l'Appel à Proposition Pi1B - 2019 "Développer l'innovation dans la filière de l'éolien flottant"

Comme rappelé dans le cadre de l'instruction, les objectifs du projet sont bien en phase avec les politiques clés en matière d'innovation et d'énergie. Le projet fait partie des projets phares de l'OIR "Energie de demain" et de l'OIR "Economie de la mer". Il contribuera de manière positive au développement socio-économique régional mais également de manière plus large, à la dimension de croissance intelligente et durable de la stratégie Europe 2020.

Enfin, le développement de l'éolien en mer flottant est une des 100 mesures du Plan Climat "Une Cop d'avance" voté en décembre 2017 et le SRADDET prévoit 2GW installés à l'horizon 2050 au large du golfe de Marseille/Fos.

Les objectifs du projet sont alignés sur les politiques et plans en matière d'énergie et d'innovation aux niveaux européen, national et régional.

Le projet est un maillon essentiel dans le cadre des projets pilotes préfigurant les futurs parcs commerciaux d'éolien offshore flottant.

A noter que ce dossier a fait l'objet d'une analyse JASPERS car présenté dans le PO FEDER - FSE 2014/2020 comme grand projet.

L'analyse a permis de démontrer la fiabilité technique et financière du projet et mis en exergue la capacité administrative, juridique et financière du porteur de projet à mener à son terme un projet d'une telle envergure.

Enfin, l'opération est éligible en ce qu'elle répond aux critères de sélection spécifiques à l'avis d'appel à proposition: la grille d'analyse des critères de sélection avec la note finale attribuée de 15/20 est jointe au présent rapport.

Le service instructeur tient de plus à souligner la grande fiabilité, disponibilité et réactivité du porteur, et notamment les 3 interlocuteurs principaux qui ont su répondre à toutes les demandes dans les temps.

SYNTHESE :

#opération éligible au PO, à l'appel, et qui obtient une note de 15/20 sans aucune note éliminatoire#