



UNION EUROPÉENNE



**RÉGION
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR**



FICHE OPÉRATION CRP INTERFONDS FEDER – FSE

Fonds :	Fonds européen de développement régional
N° opération :	PA0003634
Bénéficiaire :	33071536800297 IFREMER - INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER
Action en cours :	En attente comité décisionnel
État opération :	Présenté en comité décisionnel
Version de l'opération :	3

IDENTIFICATION DES BENEFICIAIRES

Chef de file / Bénéficiaire Ultime / Personne Morale	
N° SIRET :	33071536800297
Raison sociale :	IFREMER - INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER
Adresse :	93128 ISSY LES MOULINEAUX



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	PI1B 15.01.2016 - CORAL - SPCI
Appartenance à un groupe d'opération :	Non

Localisation de l'opération	
Description :	IFREMER Méditerranée
Adresse :	IFREMER Adresse :

Appel à projet	
Date limite de remise de dossier	15/01/2016
Référence de l'appel à projet	N° :AP-2016-FEDER-PI1b : Développer l'innovation, la création de va./.

Liste des comités				
Libellé	Type	Nature	Date	Avis
CRP Interfonds du 28 octobre 2016	Décisionnel	Dématérialisé	28/10/2016	Accepté
CRP Interfonds en consultation écrite du 5 novembre 2018	Décisionnel	Dématérialisé	05/11/2018	Accepté
CRP Interfonds en consultation écrite du 30 septembre 2019	Décisionnel	Dématérialisé	30/09/2019	



Description de l'opération

Le projet « CORAL » vise à développer, dans sa globalité, un ensemble de systèmes robotisés sous-marins innovants, des services associés et des activités d'enseignement et de recherche en particulier dans les domaines de la mécatronique et de la robotique sous-marine.

Le projet « CORAL » est construit sur trois piliers complémentaires :

- P 1 «Système sous-marin Profond de Cartographie et d'Inspection» : Il concerne le développement d'un nouveau système sous-marin autonome profond à grande autonomie innovant, pour la cartographie et l'inspection haute résolution, pour les programmes de recherche. Cette nouvelle infrastructure de recherche sera mise en œuvre dans le cadre de la Très Grande Infrastructure de Recherche Nationale (TGIR), Flotte Océanographique Française (FOF). Ce premier volet est intégré dans le dossier FEDER sous le libellé CORAL – Système sous-marin Profond de Cartographie et d'Inspection, ou « CORAL-SPCI » et bénéficie d'un co-financement de la Région PACA dans le cadre d'une première tranche projet global CPER 2015-2020 CORAL. Ce pilier s'exécutera sur 36 mois de fin 2015 à fin 2018. Des acteurs industriels seront sélectionnés par appels d'offres par Ifremer en tant que coordinateur du projet, sur la base de leurs capacités techniques et de RetD, de la compétitivité de leurs propositions et de leurs potentiels à intégrer une ALLIANCE avec l'Ifremer. Cette ALLIANCE permettra une valorisation économique compatible avec la mission scientifique de l'institut, productrice de compétitivité chez les industriels par l'effet levier des innovations produites par le projet. Ce Pilier est l'objet du présent dossier de demande d'une première tranche d'aide FEDER pour le projet global CORAL.

- P 2 «Nouvelle charge utile de cartographies sous-marines et mise en œuvre de services innovants » : Ce pilier concerne le développement d'offres de référence dans le domaine des services scientifiques et industriels et le développement d'un nouveau système-capteur de cartographie. Ce volet est inscrit au CPER 2015-2020 sur la base d'une seconde tranche de cofinancement Région PACA (service recherche) et Ifremer sur la période 2015-2020. Il intègre un volet innovant reposant sur la construction d'un nouveau système-capteur de cartographie aux performances inégalées, permettant d'améliorer la productivité des campagnes océanographiques à partir de systèmes remorqués ou autonomes existants. Ce nouveau produit sera valorisable pour des campagnes scientifiques sur le système sous-marin profond de cartographie et d'inspection CORAL-SPCI (P1). Les partenaires pour le développement de ces services et de ce nouveau système-capteur seront sélectionnés par appels d'offres et seront associés à la valorisation des produits et des services pour contribuer à l'ALLIANCE

- P 3 «Développement des activités de recherche et d'enseignement en robotique et en mécatronique marine et sous-marine» : Ce pilier concerne la réalisation d'outils compatibles avec le développement d'activités d'enseignements et de recherches nourrissant les deux premiers objectifs et préparant de futurs enjeux. Ce pilier est inscrit au CPER 2015-2020 sur la base d'un cofinancement Région PACA, Ifremer et Programme 172 via la DRRT PACA. Il permettra de construire un rapprochement entre le laboratoire COSMER de l'école Seatech de l'université et les acteurs du Centre Européen de Technologies Sous-Marines de l'Ifremer, dans le cadre des coopérations en cours et à venir avec les industriels régionaux au sein de la Technopole de la Mer animée par le Pôle de compétitivité Mer Méditerranée et Toulon Provence Méditerranée.

Le projet global CORAL, piloté en maîtrise d'ouvrage par Ifremer est construit autour :

- D'acteurs industriels de référence qui seront sélectionnés par appels d'offres par l'Ifremer (conformément au Décret n°2005-1742 du 30 décembre 2005 fixant les règles applicables aux marchés passés par les pouvoirs adjudicateurs mentionnés à l'article 3 de l'ordonnance n° 2005-649 du 6 juin 2005) en particulier pour le développement du pilier P1-FEDER-CORAL-SPCI « système sous-marin profond de cartographie et d'inspection haute résolution » et pour le développement du pilier P2-CPER-CORAL «Nouvelle charge utile de cartographies sous-marines et mise en œuvre de services innovants » .
- De L'université de Toulon (UTLN) dans ses composantes de recherche et d'enseignement (IUT, Ecole d'ingénieur SeaTech, laboratoire COSMER) pour le pilier P3-CPER-CORAL «Développement des activités de recherche et d'enseignement en robotique et en mécatronique marine et sous-marine ».

Objectifs recherchés :

A- Le premier objectif du projet (P1) est la construction d'une nouvelle infrastructure de recherche innovante qui sera mise en œuvre par Ifremer dans le cadre de la TGIR Flotte Océanographique Française

Les domaines d'utilisations sont multiples (cf. travaux du Conseil d'Orientation Stratégique et Scientifique (COSS) de l'Unité Mixte de Service Flotte Océanographique Française- UMS-FOF):

- La « recherche scientifique » :
 - Approfondissement des connaissances dans les domaines des géosciences, de la physique, de la chimie, de la biogéochimie, de la biologie et de l'écologie,
 - Mise en place et suivi des observatoires de recherche pour appréhender les évolutions du milieu en domaine océanique afin d'accéder à une meilleure compréhension des processus mis en jeu,



- Diffusion des connaissances via l'enseignement et la formation par la recherche.
- Le « service public » et « partenariat recherche-industrie » :
- Développer les missions d'intérêt public, correspondant à la cartographie des habitats et de la biologie marine, à l'évaluation des stocks halieutiques, à la bathymétrie dans la Zone Economique Exclusive et aux besoins spécifiques de la Défense par exemple exprimés par le SHOM.
- Favoriser la valorisation des connaissances et technologies en partenariat avec des industriels et d'autres partenaires privés.
- La « recherche technologique » en support à la TGIR

L'innovation principale de « CORAL-SPCI » réside dans la combinaison sur un même système, de fonctions de cartographie et d'inspection détaillées des fonds océaniques avec des techniques innovantes acoustiques et optiques (et en option magnétique, gravimétrique et biogéochimique ou prélèvement dans la colonne d'eau) avec un très fort niveau d'autonomie décisionnelle et énergétique jusqu'à 6000m d'immersion. La capacité de cartographie à différentes échelles lors d'une même plongée, du grand champ à moyenne résolution, au petit champ à très haute résolution en se rapprochant des cibles sur le fond, éventuellement jusqu'au contact pour des prélèvements simples sera un atout important de différenciation et d'innovation par rapport aux systèmes existants.

Le principal avantage résidera dans les performances supérieures de ce système et un coût d'exploitation optimisé (OPEX) lui conférant un avantage compétitif en termes de services et de mise en œuvre.

B- Le second objectif concerne la valorisation des développements au sein d'une ALLIANCE construite avec des industriels, sélectionnés par appels d'offres pour la conception, la réalisation et l'intégration du système.

Il s'agit de constituer, au travers d'accords de licences et de partenariats qui découleront de l'exécution du projet, une ALLIANCE potentiellement génératrice de valeurs et d'emplois sur les marchés porteurs grâce à la maîtrise d'innovations et renforçant la visibilité et la compétitivité des acteurs.

La faisabilité de cet objectif a été analysée sous l'angle de la prospective du GICAN-CORICAN, dans le cadre des groupes de travail ad hoc du Pôle de compétitivité Mer Méditerranée et dans le cadre d'une étude de filière coordonnée par la DIRECTTE PACA sur les activités sous-marines en PACA.

Sans présager des résultats des processus d'appels d'offres (conformément au Décret n°2005-1742 du 30 décembre 2005 fixant les règles applicables aux marchés passés par les pouvoirs adjudicateurs mentionnés à l'article 3 de l'ordonnance n° 2005-649 du 6 juin 2005) les acteurs de l'ALLIANCE seront sélectionnés en fonction de leurs compétences, de leurs compétitivités, de leurs efforts de recherche et de leurs capacités à valoriser les développements.

Résultats escomptés (cible visée)

Le projet concerne la création d'une nouvelle infrastructure de recherche mise en œuvre et valorisée par l'Ifremer. L'objectif est de disposer d'un outil innovant de cartographie et d'inspection sous-marine robotisé en particulier pour les programmes de recherche dans le domaine de l'exploitation des ressources marines et de la surveillance du milieu marin.

Les actions de promotions et de valorisations permettront de développer les résultats et de relayer l'impact du projet au-delà des applications scientifiques, dans le cadre d'accords de coopération visant à amplifier la dynamique de CORAL-SPCI en termes d'innovations et de compétitivité.

L'intégration des briques technologiques complémentaires de chaque sous-traitant sélectionné au sein de l'ALLIANCE se bâtera par appels d'offres, conformément aux réglementations de mise en concurrence nationales et européennes, sur la base de critères d'innovations de performances, de coûts et d'engagements des partenaires, dans le cadre d'accords de valorisations (Licences et accords d'exploitation) avec l'Ifremer.

La structure du projet CORAL dans sa globalité est basée sur un continuum de la formation au développement de technologies innovantes et aux services scientifiques et industriels. Ce continuum est illustrateur d'une stratégie d'Accélération Marché pour les acteurs industriels qui seront associés sur la base d'accords de licence et d'exploitation générateurs de valeurs.

De par sa dimension innovante sur le système complet et sur les sous-systèmes, le projet va permettre aux acteurs qui seront sélectionnés pour l'ALLIANCE de faire progresser leur compétitivité au travers des actions de RetD nécessaires à l'atteinte des objectifs technologiques ambitieux mais proches des marchés.

L'Ifremer est organisé au travers de sa Direction du Développement, de la Valorisation et des Partenariats Economiques, pour promouvoir et exploiter un portefeuille de brevets, et des accords de valorisation ad hoc avec des partenaires économiques.

Dans le cadre de ce projet, les brevets et savoirs faire nouveaux potentiels pourraient concerner de manière non exhaustive :

1. Un système mécanique de variation de stabilité verticale de l'engin sous-marin à des fins d'économie d'énergie propulsive,
2. Une contribution à un transfert technologique sur des technologies de batteries Li-Ion forte tension en équi-pression,



3. Un système de déploiement adapté héritant d'un brevet existant à l'Ifremer,
4. Et indirectement en fonction des résultats des appels d'offre d'autres brevets chez les partenaires industriels.

Au démarrage du projet, l'Ifremer a d'ores et déjà prévu d'ouvrir en 2015 deux postes CDI de chercheurs ingénieurs dans les domaines de l'électronique, de l'optronique et du traitement de signal au sein de son unité Systèmes Sous-Marins. D'autres postes pourraient s'ouvrir sur la période du projet.

L'effet levier en termes d'emplois sur les membres de l'ALLIANCE ne peut pas être précisément garanti à ce stade (en particulier cela dépendra du résultat des appels d'offres), mais une estimation crédible entre 5 et 10 ETP créés semble crédible sur les 3 ans. Ifremer interrogera les membres de l'ALLIANCE pour tenir à jour ce critère tout au long du projet et les associera à l'organisation du projet dans le comité des industriels de l'ALLIANCE.

Calendrier et phasage de l'opération :

Période prévisionnelle d'exécution	Début : 01/10/2015	Fin : 31/01/2020
------------------------------------	--------------------	------------------

Le projet est organisé en 7 lots sur 36 mois, cohérents avec la ventilation du plan de financement.
Le projet a démarré dans sa phase opérationnelle le 01/10/2015.

L'échéancier, illustré par le macro planning présenté ci-dessous, n'intègre pas les travaux préliminaires d'analyse des besoins, de faisabilités et d'évaluations des coûts, anticipés par l'Ifremer depuis Décembre 2013.

Sur la base d'un cahier des charges préliminaire, l'année 2014 a en particulier permis une évaluation des potentialités régionales éventuelles de construction de l'ALLIANCE et la simulation d'une base de devis, permettant un dimensionnement du projet.

Enfin, des études ont été menées pour s'assurer de la faisabilité technique et le « sourcing » sur des composants innovants clefs, comme l'énergie embarquée, les logiciels innovants de gestion de mission et de pilotage et les senseurs de cartographie haute résolution.

Le démarrage du projet est prévu au dernier trimestre 2015.

Nota : Sur ce projet, s'agissant du temps personnel, CORAL-SPCI devrait mobiliser environ 45 000h, sur les 60 000h prévues sur l'ensemble du dossier CPER CORAL. Quant au volet fonctionnement, Ifremer l'évalue à environ 150k€ par an, sans y intégrer les coûts des navires qui seront mobilisés dans les phases d'essais.

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 de communication de l'opération	Direct	Fonctionnement	5 000,00 €
Evènement, Promotion			
Dépenses de prestations externes de service	Direct	Investissement	2 669 198,13 €
Etudes, installation et test de l'AUV (autonomous underwater vehicle)			
Dépenses d'Investissement matériel et immatériel	Direct	Investissement	1 105 801,87 €
Achat d'équipement, de machine			



Total : 3 780 000,00 €

Ressources

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



<i>Détails des ressources</i>								
<i>Financier</i>	<i>Partenaire</i>	<i>Imputation</i>	<i>Régime d'aide</i>	<i>Taux(%)</i>	<i>Montant (€ HT)</i>	<i>Montant réalisé</i>	<i>Montant retenu</i>	<i>Taux d'avancement</i>
REGION	Provence-Alpes-Côte d'Azur		SA.40391 / Régime cadre exempté d'aides à la RDI	22,49	850 000,00	322 120,32	0,00	8,52
UNION EUROPEENNE	Fonds européen de développement régional		SA.40391 / Régime cadre exempté d'aides à la RDI	27,51	1 040 000,00	367 530,29	732 146,59	9,72
Total co-financier				50,00	1 890 000,00	689 650,61	732 146,59	18,24
Bénéficiaire				50,00	1 890 000,00			
COUT TOTAL ELIGIBLE				100,00	3 780 000,00	689 650,61	732 146,59	18,24



INSTRUCTION

Service instructeur :	Direction des Affaires Européennes - PACA	Avis du service instructeur :	Favorable
------------------------------	---	--------------------------------------	-----------

Motivation du service instructeur :

La demande de reprogrammation, à l'initiative du porteur en date du 27/06/2019, soit avant la dernière demande de paiement, porte sur l'extension de 6 mois de la date d'exécution du projet. Ni la nature du projet, ni le budget global n'en sont affectés.

La reprogrammation n°2 validée par le SI porte sur les éléments suivants :

- Extension de la fin de la période d'exécution physique du projet de 10 mois supplémentaire du 01/10/2018 au 31/01/2020 et par voie de conséquence de la période d'éligibilité financière du 31/03/2019 au 31/07/2020.

Cette demande est motivée par des délais de livraisons de matériel chez le fournisseur retardant d'autant la livraison de l'AUV profond. Ces éléments ne sont pas imputables au porteur mais à son prestataire et ne remettent pas en cause l'opération. Tous les marchés ont été engagés et le projet avance de façon satisfaisante malgré la complexité technique de l'opération. La livraison de l'AUV instrumenté est prévue en décembre 2019. Au regard de l'avancée du projet et des remontées de dépenses attestant de la bonne avancée de l'opération mais également de la date de livraison prévue, le SI a, après arbitrage interne, décidé de porter l'extension demandée de 6 à 10 mois afin de permettre au porteur de présenter le solde et les livrables à la fin de l'opération dans les meilleures conditions possibles.

A noter que l'opération a déjà fait l'objet d'une extension de 6 mois (avenant n°1).

Ce calendrier permettra également au porteur de solder les échéances de paiement auprès du fournisseur durant la période d'éligibilité financière.

Une demande similaire a été déposée en concertation auprès du cofinanceur Région ce qui permet de faciliter les modalités de remontées de dépenses.

En termes d'avancement et suivi financier, IFREMER a présenté une première remontée de dépenses le 29/02/2017 et la seconde le 7/03/2019 (validée le 2/07/2019), conformément à ses obligations réglementaires.

En conséquence, le calendrier des remontées de dépenses est également impacté et modifié de la façon suivante : Solde au plus tard le 30/06/2020 (soit la date de fin d'éligibilité financière + 3 mois pour constituer le dossier administratif).

Suite aux éléments échangés avec le porteur, avis favorable à la modification :

- De la date de fin d'éligibilité physique et financière afin de l'étendre de 10 mois supplémentaires et des dates prévisionnelles de remontées de dépenses