



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



FICHE OPÉRATION CRP INTERFONDS FEDER – FSE

Fonds :	Fonds européen de développement régional
N° opération :	PA0014883
Bénéficiaire :	48982433400010 CARACTERISATION
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 :	48982433400010
Raison sociale :	CARACTERISATION
Adresse :	13790 ROUSSET



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



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	caractérisation des composants électroniques de l'internet des Objets
Appartenance à un groupe d'opération :	Non

Localisation de l'opération	
Description :	Locaux de STMicroelectronics - Rousset (13)
Zone(s) :	
Type	Libellé

Appel à projet	
Date limite de remise de dossier	12/10/2017
Référence de l'appel à projet	N° :AP-2017-FEDER-PI1b : Développer l'innovation, la création de va./.

Liste des comités				
Libellé	Type	Nature	Date	Avis
CRP Interfonds en consultation écrite du 5 novembre 2018	Décisionnel	Dématérialisé	05/11/2018	

Description de l'opération
<p>L'association Caractérisation a pour but :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de soutenir les acteurs de la filière microélectronique régionale dans leur démarche d'innovation - de supporter les projets du Pôle de Compétitivité « Solutions Communicantes Sécurisées » (Pôle SCS) dans le domaine de la microélectronique <p>Les moyens et ressources mutualisés de l'association Caractérisation doivent aider les partenaires de celle-ci à développer de</p>



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



nouveaux procédés de fabrication, de nouveaux outils et méthodes de caractérisation, de nouveaux services, etc... de façon à dynamiser leur potentiel innovant tout en diminuant leur niveau d'exposition aux risques en cas d'échec.

L'association Caractérisation veillera en particulier à permettre aux PME de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur de renforcer leur savoir-faire dans leurs domaines d'expertise et d'excellence afin d'accroître leur capacité à rayonner à l'international et à ouvrir de nouveaux marchés sur la base de développements réalisés par eux-mêmes ou dans le cadre des projets coopératifs.

En définitive, la mutualisation de moyens sur l'association Caractérisation présente un intérêt financier lié au fait que les lourdes dépenses d'investissement sont partagées entre les membres. Mais au-delà de cet aspect économique, le but recherché par l'association est le levier partenarial, la recherche d'autonomie, l'acquisition d'expertise ainsi que la réduction du temps de réponse pour résoudre un problème technique ou technologique.

La plateforme fait partie du groupement de CIM Provence-Alpes-Côte d'Azur.

En 2005, le projet CIM Provence-Alpes-Côte d'Azur est né. La plateforme Caractérisation est un des maillons du projet qui réunit trois acteurs assurant la chaîne complète de valeur des produits et services innovants du secteur de la microélectronique en Provence Alpes Côte d'Azur. En effet, les associations Conception, Caractérisation et Micro-PackS sont nées de l'impulsion des pouvoirs publics et de la volonté d'acteurs privés et académiques du secteur de la microélectronique de faire rayonner la Région au niveau européen et mondial. Compte tenu de ses forts atouts dans le domaine, elles ont été créées pour permettre la mutualisation d'équipements de technologie de pointe et le transfert d'expertise entre académiques, grands groupes et TPE PME et leur favoriser l'accès à des moyens de développement à l'état de l'art mondial. Ainsi toute la chaîne de production bénéficie d'équipements derniers cris et le transfert d'expertise a permis aux TPE PME de renforcer leur positionnement concurrentiel respectif dans le domaine de la microélectronique en accédant à des équipements qu'ils n'auraient pas pu acquérir seuls et donc de réaliser des avancées en termes de R&D.

Le schéma ci-après vous permet de comprendre le positionnement de chaque plateforme dans la chaîne de valeur de la R&D.

La plateforme CHARACTERISATION se positionne en support aux projets de développement de prototypes et/ou démonstrateurs en amont de MicroPacks. Les projets sont encore risqués et de niveau de TRL moyens/bas de type 4 -5. Les entreprises qui développent ces produits et services innovants ont besoin d'équipements de pointe et ne peuvent à ce stade prendre le risque d'investir des millions d'euros dans une machine pour valider uniquement un ou quelques nouveaux produits/concepts. Ainsi la plateforme contribue à favoriser le développement de la R&D en Région Provence Alpes Côte d'Azur.

La plateforme est d'ailleurs soutenue depuis sa création par les financeurs publics suivants :

Il est à noter toutefois qu'aujourd'hui le modèle économique de la plateforme est équilibré avec un budget 2016 bénéficiaire et permet d'assurer le fonctionnement quotidien de la plateforme, qui bénéficie également d'un avantage non négligeable : aucune charge de personnel ne pèse de manière indéterminée sur la gestion de la plateforme étant donnée la contribution des membres qui détachent du personnel à temps partiel pour assurer la gestion de la plateforme. Par exemple, le directeur opérationnel est détaché de STMicroelectronics pour 50% de son temps.

À ce jour, la plateforme compte 12 membres dont la liste est la suivante :

La plateforme porte désormais un nouveau projet : adresser le marché de l'IoT en répondant aux besoins très spécifiques et particuliers des entreprises du secteur, nombreuses en Région Provence Alpes Côte d'Azur.

Une étude menée par KPMG pour le pôle SCS, a déterminé que plus de 80 entreprises en Provence-Alpes-Côte d'Azur développaient des produits et services relevant du secteur des objets connectés et la majeure partie de ces entreprises sont



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



des TPE/PME voire start-ups qui ne peuvent à ce stade investir dans des équipements de pointe, nécessaires au développement de démonstrateurs de leurs innovations mais trop chères pour pouvoir être acquises, surtout relativement au fait que les objets connectés relèvent en général de petites séries : ce qui est un changement structurel dans le monde de la microélectronique, habitué à réaliser auparavant de grandes productions en série de cartes à puce par exemple. Ce marché dynamique, constitué de start-ups nombreuses est aussi un marché avec des capacités d'investissements limitées.

C'est donc ici un enjeu clé pour la plateforme qui peut apporter une expertise humaine technique et scientifique unique et mettre à disposition des moyens mutualisés d'équipements de pointe.

La plateforme Caractérisation, regroupant des moyens mutualisés de caractérisation avancée et d'analyse de défauts des composants électroniques, est l'outil idéal pour répondre aux besoins du développement de l'IoT et pour apporter l'innovation, la garantie des performances et la sécurité des données traitées par ces objets, grâce à une caractérisation à l'état de l'art mondial de ses composants.

L'objectif de ce projet est l'évolution de la plateforme Caractérisation en la dotant des moyens de caractérisation et d'analyse de défauts pour accompagner le développement de technologies aussi bien pour les composants micro-électroniques comme actuellement, que pour des objets avec des applications plus complètes comportant des packagings hétérogènes complexes tels que le sont les produits de l'IoT.

En effet dès sa création la plateforme s'est dotée de moyens à l'état de l'art dans les domaines de la caractérisation électrique et physico-chimique ainsi que dans l'analyse de défaillance (Recherche de défauts et leur analyse/caractérisation). Les équipements et processus développés depuis adressent quasi exclusivement le domaine de la microélectronique et des nanostructures offrant l'ensemble de la chaîne technique permettant de mettre en œuvre un flot d'analyse complet. Ce flot comprend les étapes de localisation électrique, d'analyse physique et de caractérisation chimique. A chacune de ces étapes des moyens spécifiques de préparation des échantillons sont nécessaires, ils permettent de modifier physiquement la structure des objets afin de rendre les différentes analyses possibles. Cependant ces techniques et équipements ne sont pas adaptés pour adresser l'analyse d'une application IoT qui est un objet connecté complexe comprenant un assemblage de plusieurs éléments tels que des capteurs, une source d'énergie, un microcontrôleur sécurisé à ultra basse consommation avec mémoire embarquée, de la RF et des antennes.

Au terme de ce projet la plateforme Caractérisation pourra mettre en œuvre des moyens de caractérisation et d'analyse nécessaires et compatibles aux applications IoT et à la vérification de la robustesse sécuritaire des produits. Les étapes du projet comprennent la mise à niveau de certains équipements de la plateforme Caractérisation ainsi que l'investissement de nouveaux outils pour compléter le catalogue des techniques proposées et offrir la possibilité de mise en œuvre d'un flot global d'analyse et de caractérisation adapté aux objets de l'IoT.

Détail du flot global d'analyse et de caractérisation :

En conclusion, ce marché des objets connectés, entraînent les besoins spécifiques suivants :

- Complexité des objets,
- Hétérogénéité des objets (capteurs, batteries,...)
- Matériaux très différents d'un objet à l'autre,
- Caractérisation multi-échelle allant de l'atome à l'objet

L'enjeu pour CARACTÉRISATION est de pouvoir répondre aux besoins de ces entreprises de l'IoT et s'adapter aux problématiques particulières de ce secteur en s'équipant de nouveaux équipements à la pointe de la technologie en s'appuyant sur l'expertise actuelle.

Certains équipements seront mis à disposition par les membres, d'autres font l'objet de la présente demande de financement FEDER (voir annexe – plan de financement). Vous trouverez en annexe 3 un détail technique de chaque équipement et les devis sont joints au dossier.



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



Objectifs recherchés :

Les objectifs recherchés sont : le développement et la mise en œuvre d'un flot d'analyse complet des IoT, de la préparation d'échantillons à la caractérisation physico-chimique en passant par les étapes de localisation des défauts et de leur analyse physique. Grâce à l'utilisation de ces moyens, le développement et la mise en place de vérification de la robustesse sécuritaire et d'évaluation de la compétitivité technologique. Ces moyens permettront aux acteurs régionaux de la microélectronique et de l'IoT de renforcer leur compétitivité en accélérant les phases de développement et prototypage à des coûts plus bas car mutualisés.

L'objectif de ce projet est donc de permettre de favoriser la R&D en région dans le domaine des objets connectés en apportant son support aux entreprises du secteur. Ainsi, il s'agit d'accompagner le développement de technologies clés dans ce domaine et de favoriser la R&D dans le secteur de l'IoT, nouveau marché en pleine expansion. Ce secteur requiert de nouveaux équipements de pointe, différents des équipements précédemment utilisés pour des analyses et de la caractérisation classique, puisque les objets connectés présentent des spécificités bien précises et différentes, comme indiqué en conclusion du paragraphe précédent.

Ces investissements sont nécessaires pour conserver la compétitivité par l'innovation des acteurs de la microélectronique (Industriels, PME, Startups, Académiques et Laboratoires de Recherche) ainsi que pour faciliter et accélérer le développement des prochaines générations de produits IoT dans un marché très concurrentiel. L'objectif de la plateforme est donc de permettre à des entreprises de l'IoT de développer des objets connectés en travaillant leurs prototypes et démonstrateurs sur les derniers équipements de pointe. Sans ces équipements, de nombreuses PME et start-ups du secteur (secteur caractérisé par le développement de nouvelles entreprises issues des développements d'Internet, donc des entreprises, qui souvent ont des fonds encore limités ou sont en levée de fonds et donc des capacités d'investissements limitées) n'auraient pas les moyens ni l'expertise de pouvoir utiliser des équipements de cette technologie. Or, il est indispensable si on souhaite que les entreprises de la Région conservent un avantage compétitif au rang mondial de leur permettre d'accéder à ses équipements et à l'expertise de la plateforme Caractérisation.

L'enjeu pour CARACTÉRISATION est donc de répondre aux besoins de ces entreprises de l'IoT et de s'adapter aux problématiques particulières de ce secteur. Il faut pour cela équiper la plateforme de nouveaux équipements à la pointe de la technologie en s'appuyant sur l'expertise actuelle.

En conclusion, l'objectif est de pouvoir :

- Mettre en œuvre une plateforme à la pointe de la technologie, capable de répondre aux problématiques technologiques du marché de l'IoT et aider à augmenter la part de R&D régionale du secteur pour faire rayonner au niveau mondial la Région Provence Alpes Côte d'Azur. Ainsi en adressant le marché dynamique de l'IoT, cela permettra de répondre aux exigences du territoire ;
- Attirer de nouveaux membres innovants en Région, qui créeront de l'emploi et généreront des activités de R&D sur le territoire ;
- Atteindre le chiffre de 16 membres et donc attirer 6 nouveaux membres à la fin du projet sur la plateforme

Enfin, l'objectif, à terme, pour la plateforme en proposant ce nouveau projet à la pointe des besoins, est la consolidation de son modèle économique en attirant davantage de membres. Il s'agira d'augmenter la part de fonds privés et l'autonomie de la plateforme en assurant un équilibre financier viable économiquement pour envisager les futurs investissements (à ce jour, l'équilibre financier du fonctionnement quotidien de la plateforme est déjà assuré mais ne permet pas de couvrir à ce jour l'intégralité des investissements d'un nouveau projet comme celui présenté par la présente demande de subvention).

Résultats escomptés (cible visée)

Il répond avant tout à un enjeu économique pour le tissu industriel de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui est de maintenir et de renforcer la compétitivité au niveau international des fabricants de semi-conducteurs locaux.

En conclusion, l'objectif est de pouvoir :

- Mettre en œuvre une plateforme à la pointe de la technologie, capable de répondre aux problématiques technologiques du marché de l'IoT et aider à augmenter la part de R&D régionale du secteur pour faire rayonner au niveau mondial la Région Provence Alpes Côte d'Azur dans le domaine. Ainsi en adressant le marché dynamique de l'IoT, cela permettra de répondre aux exigences du territoire ;



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



- Contribuer à la création de 50 à 75 emplois qui seront créés au sein des membres à l'achèvement du projet grâce aux produits et services innovants du secteur IoT qui seront développés en partie grâce aux équipements de la plateforme. Ce chiffre ne tient pas compte des emplois indirects qui seront générés par la supply chain du secteur IoT après industrialisation des produits innovants
- Contribuer au dépôt de 20 à 30 brevets régionaux qui seront générés en favorisant la R&D au sein des membres du secteur de l'IoT
- Il est également espéré de contribuer à maintenir le taux de 70% de membres consacrant plus de 5% de leur chiffre d'affaires aux investissements R&D et de générer plus de 55M€ de chiffre d'affaires lié au développement des produits et services/applications innovants du domaine de l'Internet des Objets
- Attirer de nouveaux membres innovants en Région, qui créeront de l'emploi et généreront des activités de R&D sur le territoire
- Atteindre le chiffre de 16 membres et donc attirer 6 nouveaux membres à la fin du projet sur la plateforme

Nous avons d'ailleurs déjà ciblé à l'heure actuelle avec l'aide du pôle SCS, la liste des entreprises suivantes qui pourront présenter un intérêt pour le nouveau projet de la plateforme compte tenu de leur activité dans le secteur de l'IoT.

Voici les 20 noms déjà ciblés actuellement :

- @-Health
- ABC SmartCards
- Abeeway
- Editag
- Elsys Design
- Feeligreen
- Gridbee
- Insight SIP
- Maxim Integrated
- Maya Technologies
- Nanoz
- Neotion
- NXP
- SmartDTV
- StarChip
- STID
- TextPlained
- TiempoSecure
- Wisekey
- WitMonki

Deux entreprises ont également déjà formulé leur intérêt par lettres (jointes au dossier).

Enfin, l'objectif, à terme, pour la plateforme en proposant ce nouveau projet à la pointe des besoins, est la consolidation de son modèle économique en attirant davantage de membres. Il s'agira d'augmenter la part de fonds privés et l'autonomie de la plateforme en assurant un équilibre financier viable économiquement pour envisager les futurs investissements (à ce jour, l'équilibre financier du fonctionnement quotidien de la plateforme est déjà assuré mais ne permet pas de couvrir à ce jour l'intégralité des investissements d'un nouveau projet comme celui présenté par la présente demande de subvention). En effet, une part plus importante de fonds privés va être générée avec l'objectif d'une contribution de 130K€/an de fonds privés de la part des membres ce qui permettra d'assurer une capacité de réinvestissements.

A noter : les objectifs d'emplois et de nombre de brevets ont été calculés par projection suite à une enquête réalisée auprès des membres.



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



Calendrier et phasage de l'opération :

Période prévisionnelle d'exécution	Début : 01/01/2018	Fin : 31/12/2020
Sans objet. (cf. : Rubrique – Analyse de l'éligibilité de l'opération du présent document – demande inéligible). Pour information, le porteur souhaitait décaler les dates d'exécution physique (cf. tableau de liaison).		

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	989 727,61 €
Achat d'équipement, de machine			
Dépenses en nature	Direct	Investissement	170 215,25 €
Apport d'équipement et matériels de technologie de pointe par les membres adhérents de la plateforme			
Total :			1 159 942,86 €

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 ?	Non



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



**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		1407-2013 / Règlement des aides de-minimis	8,62	100 000,00			
Total co-financeur				8,62	100 000,00	0,00	0,00	0,00
Bénéficiaire				91,38	1 059 942,86			
COUT TOTAL ELIGIBLE				100,00	1 159 942,86	0,00	0,00	0,00



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



INSTRUCTION

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

Motivation du service instructeur :

L'opération s'inscrit :

dans le 1er axe prioritaire du PO FEDER « Recherche, Innovation, PME »

- dans l'Objectif Thématique n°01 « Renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation »

dans la priorité d'investissement PI 1b qui vise à « 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 »

#opération éligible à l'appel. Après application de la réglementation en matière d'aides d'état, le montant FEDER est inférieur au seuil plancher fixé dans l'AAP PI1b 2017.