



UNION EUROPÉENNE



**RÉGION
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR**



FICHE OPÉRATION CRP INTERFONDS FEDER – FSE

Fonds :	Fonds européen de développement régional
N° opération :	PA0010055
Bénéficiaire :	79972292100019 TRUSTED OBJECTS
Action en cours :	En attente comité décisionnel
État opération :	Présenté en comité décisionnel
Version de l'opération :	2

IDENTIFICATION DES BENEFICIAIRES

Chef de file / Bénéficiaire Ultime / Personne Morale	
N° SIRET :	79972292100019
Raison sociale :	TRUSTED OBJECTS
Adresse :	13290 AIX EN PROVENCE



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 / OT03 - Objectif thématique : Renforcer la compétitivité des petites et moyennes entreprises, du secteur agricole (pour le FEADER) et du secteur de la pêche et de l'aquaculture (pour le FEAMP) / PI03a - Priorité d'investissement : Favoriser l'esprit d'entreprise, en particulier en facilitant l'exploitation économique d'idées nouvelles et en stimulant la création de nouvelles entreprises, y compris par le biais des pépinières d'entreprises / AP01-OT03-PI03a-OS3a - Objectif spécifique : Renforcer la création d'entreprise, prioritairement dans les domaines d'activités stratégiques

DESCRIPTION

Intitulé de l'opération	SMART SECURITY FOR SMART OBJECTS
Appartenance à un groupe d'opération :	Non

Localisation de l'opération	
Description :	
Adresse :	TRUSTED OBJECTS SAS Adresse :

Appel à projet	
Date limite de remise de dossier	15/12/2016
Référence de l'appel à projet	N° :AP-2016-FEDER-PI3a : Renforcer la création d'entreprise, priori./.

Liste des comités				
Libellé	Type	Nature	Date	Avis
CRP Interfonds en consultation écrite du 8 décembre 2017	Décisionnel	Dématérialisé	08/12/2017	Accepté
CRP Interfonds en consultation écrite du 16 décembre 2019	Décisionnel	Dématérialisé	16/12/2019	

Description de l'opération
<p>Le projet consiste donc à développer un nouveau produit et à le mener jusqu'à la phase de commercialisation pour proposer aux entreprises qui développent des objets connectés, une solution complète, flexible et simple à utiliser, leur permettant de maîtriser l'intégralité du processus industriel de sécurité, y compris la programmation et la personnalisation des éléments de sécurité.</p> <p>Sur la base de machines existantes, Trusted Objects va définir et développer une nouvelle solution logicielle et des prestations de sécurité permettant de charger un firmware/application sécurisé dans les objets, et d'inscrire de façon sécurisée les secrets et éléments uniques des clients dans les objets. Cette solution va permettre aux utilisateurs de maîtriser</p>



l'intégralité du processus et le cycle de vie industriel lié à la sécurité.

Un élément de sécurité est constitué :

- d'une puce électronique dédiée aux opérations de sécurité
- la puce est programmée avec un logiciel de sécurité

L'élément de sécurité est personnalisé avec des clés de sécurité uniques (l'équivalent du code secret de la carte bancaire). L'ensemble est intégré dans l'objet connecté pour en assurer la sécurité. L'image de SE serait un code secret unique qui serait enfermé dans un coffre-fort inviolable.

La personnalisation consiste quant à elle à faire d'un produit générique, un élément unique et adapté aux besoins de son utilisateur final.

Les solutions actuelles de personnalisation (utilisées notamment dans l'industrie de la carte à puce) sont basées sur des volumes importants (plus de 3 milliards de cartes bancaires par an dans le monde), et sont construites autour de standards industriels connus. De plus les programmes différents sont en nombre limités (Visa, MasterCard, etc...). Ces solutions sont totalement intégrées : de la fabrication à l'envoi des cartes et des codes secrets, ce qui les rend difficilement accessibles aux utilisateurs finaux.

Voici une liste non exhaustive de problèmes rencontrés avec les objets connectés :

- Comment gérer des petites séries de manière la plus automatisée possible ?
- Comment reprogrammer facilement les équipements en fonction de la multitude d'applications et en l'absence de standards industriels ?
- Comment gérer les interfaces entre les différents boîtiers et les lecteurs, les différents fabricants de machines ?
- Comment rendre accessible la solution de personnalisation aux plus grands nombres d'acteurs ?
- Quelles précautions prendre pour ne pas compromettre la sécurité ?

Deux aspects sont à prendre en compte :

1. La solution logicielle

- Les logiciels de personnalisation complets seront développés sur mesure pour l'internet des objets
- Les logiciels seront adaptables à n'importe quel fournisseur de machine, de lecteur, de laser et de module de sécurité
- Des services seront déployés : formation, support et maintenance

2. Sécurisation de l'environnement

- IT/logistique
- Sécurité physique
- Sécurité dans le transfert des données
- Support (audit)

Le but de notre projet n'est pas de réinventer la personnalisation. Il s'agit plutôt de repenser toute la chaîne de production et de créer un environnement adapté à ce nouveau marché très fragmenté et à production de faibles quantités et pour de nombreuses applications différentes.

La valeur ajoutée de notre projet est donc d'avoir pu prendre conscience :

- Des aspects de flexibilité nécessaire à ce type de production
- L'intégration aisée et la prise en compte de nouveaux pour des clients qui souhaitent que nous nous adaptions à leur existant
- Des changements nécessaires et rapides de kits sur les machines (dû au facteur de forme de composants)
- Des changements fréquents de lots de production non seulement pour les utilisateurs que pour la rentabilité de l'entreprise
- De la nécessité de faciliter l'installation de l'environnement pour une entreprise néophyte
- Du besoin de support à distance et de maintenance aisé
- Du besoin d'aide à apporter aux entreprises néophytes dans la nébuleuse des exigences sécurité
- Du besoin d'adapter le référentiel sécurité, existant dans le domaine de la carte à puce et du passeport électronique, au monde de l'IoT. Et ceci sans pour autant baisser le niveau de sécurité

Ce type de solution n'existant pas encore sur le marché des objets connectés, Trusted Objects souhaite se positionner comme le référent incontournable des solutions de personnalisation pour la sécurité des objets connectés.



Cinq étapes dans le projet (décrite précisément dans l'annexe 3 description détaillée) :

1. Etape 1 : Spécification du besoin (logiciel et sécurité)
 - Démarrage de la certification en parallèle
2. Etape 2 : Première étape de développement
 - Développement de l'application de base et des modules génériques
 - Qualification de la première étape sur table d'expérimentation
3. Etape 3 : Deuxième étape de développement
 - Développement des spécifications permettant de rendre le système configurable, le suivi de production et augmenter le niveau de sécurité.
 - Développement de modules spécifiques
 - Qualification de la deuxième étape sur machine complète
4. Etape 4 : Intégration, validation et certification final de la solution complète
5. Etape 5 : Développement des modules spécifiques par équipement de production et par client

Objectifs recherchés :

Le projet conduit un objectif triple :

- Le développement d'une application clé en main de personnalisation destinée à l'internet des objets.
- La description et mise en place des spécifications de sécurité nécessaires.
- La certification de la solution complète (Logiciel, Environnement, Machine, etc.)

L'objectif du projet pour lequel Trusted Objects sollicite un financement FEDER est donc de :

- développer un nouveau produit
- et de le mener jusqu'à sa phase de commercialisation

Un projet (au sens Trusted Objects) est une solution de sécurisation personnalisée pour un client : il s'agira donc de la solution vendue à termes. Trusted Objects souhaite à l'issue du projet pouvoir apporter une solution de sécurisation personnalisée et adaptée à chaque besoin de constructeurs d'objets connectés.

Pour cela il s'agira de diagnostiquer le client, et de réaliser les développements nécessaires pour lui apporter une solution intégrale clé en main ou uniquement un module de sécurisation personnalisée : cela dépendra du stade d'avancement initial du commanditaire et de ses besoins.

Le projet FEDER « SMART SECURITY FOR SMART OBJECTS » a donc pour objectif de permettre de travailler aux développements nécessaires à l'obtention d'une solution type de sécurisation avec personnalisation et qualifier et certifier cette solution de sécurisation. Cela étant, il sera nécessaire pour chaque client d'adapter le produit : Trusted Objects sera avant tout dans une démarche de vente de conseils et de solutions personnalisées.

Le marché étant si fragmenté et les séries de production d'objets connectés relativement petites (à la différence par exemple des séries de carte-à-puce) il n'est pas opportun d'appliquer les méthodes de sécurité des cartes-à-puce dont l'avantage est effectivement une sécurisation maximale mais un système très lourd et coûteux pour ces nouveaux objets : il est donc inadapté à ces nouveaux marchés.

Trusted Objects envisage de fournir un premier « projet » sur 2019, 3 « projets » sur 2020 et de manière croissante, atteindre 5 ou 6 « projets » par an dans les 5 ans après le projet.

Chaque projet étant estimé entre 200 k€ et 400 k€ (selon l'étendu de la demande), ce qui permettra de faire augmenter le chiffre d'affaires total de Trusted Objects. Il est attendu un CA de 1,5M€ dès 2019, 3,5M€ en 2020 et 7,5M€ en 2024.

Au 31/12/2015, après 2 années d'existence, le chiffre d'affaires de Trusted Objects était de 0€ : cela correspond typiquement au modèle économique de notre produit. En effet, sur la branche « développement de logiciels », le chiffre d'affaires commence à être généré en ce moment-même. Un temps de maturité du produit est nécessaire : un logiciel de sécurité ne doit pas être vendu trop tôt : de longs tests sont nécessaires pour sortir un produit sur le marché, viable et qui ne se fera pas « pirater » dès les premiers jours de sa sortie.

Résultats escomptés (cible visée)



Trusted Objects envisage de fournir un premier projet sur 2018, 3 projets sur 2019 et de manière croissante, atteindre 5 ou 6 projets par an.

Le marché visé est assez hétéroclite et constitué de 3 grandes cibles :

- Des grands acteurs de la sécurité numérique (Gemalto, Safran...) qui n'ont pas de solution adaptée au marché des objets connectés car le marché est trop fragmenté et ils ne sont pas assez flexibles pour adapter des solutions à chaque petite série de produits
- Des entreprises en France et en Europe qui conçoivent et commercialisent des solutions objets connectés, et qui souhaitent acquérir la maîtrise du processus de sécurité (Gestion des clés et des certificats des objets connectés) : exemple Bosch, Siemens...
- Des sous-traitants qui souhaitent enrichir leur offre avec des solutions de personnalisation et de programmation spécifiques pour les objets connectés : fournisseurs d'équipements etc.

Calendrier et phasage de l'opération :

Période prévisionnelle d'exécution	Début : 02/01/2017	Fin : 31/12/2019
------------------------------------	--------------------	------------------

Cinq étapes sont nécessaires à la réalisation du projet :

Etape 1 : Spécification du besoin (logiciel et sécurité)

Revue et analyse du projet, gestion de projet, revue de développement

- Démarrage de la certification en parallèle

Etape 2 : Première étape de développement

- Développement de l'application de base et des modules génériques
- Qualification de la première étape sur table d'expérimentation

Etape 3 : Deuxième étape de développement

- Développement des spécifications permettant de rendre le système configurable, le suivi de production et augmenter le niveau de sécurité.
 - Développement de modules spécifiques
 - Qualification de la deuxième étape sur machine complète
- Qualification des serveurs de cryptographie

Etape 4 : Intégration, validation et certification final de la solution complète

Intégration, validation, intégration des lecteurs, test d'intégration de la machine de laboratoire

Etape 5 : Développement des modules spécifiques par équipement de production et par client

Qualification de la solution, Acceptance de la solution en environnement client

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 personnel	Direct	Fonctionnement	438 834,24 €
Chef de projet + Responsables R&D + Ingénieurs R&D + Directeur Marketing...			
Dépenses de prestations externes de service	Direct	Investissement	185 500,00 €



Prestation de développement logiciel, de certification, de sécurisation et de gestion subvention FEDER			
Dépenses d'Investissement matériel et immatériel Achat d'équipement : une machine Achat de matériels nécessaires aux développements + matériel informatique	Direct	Investissement	175 665,76 €
Total :			800 000,00 €

Ressources	
<i>Les co-financeurs sollicités couvrent-ils la même période d'exécution et la même assiette de dépenses éligibles ?</i>	Oui
<i>Le porteur a-t-il sollicité une avance pour le fond européen ?</i>	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>
UNION EUROPEENNE	Fonds européen de développement régional		SA.40453 / Régime cadre d'aide en faveur des PME	50,00	400 000,00			
Total co-financier				50,00	400 000,00	0,00	0,00	0,00
Bénéficiaire				50,00	400 000,00			
COUT TOTAL ELIGIBLE				100,00	800 000,00	0,00	0,00	0,00



INSTRUCTION

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

Motivation du service instructeur :

L'opérateur nous a fait part d'un ajustement opérationnel résultant d'un changement de solution orientée machine vers une solution serveur. L'objet et la nature de l'opération demeurent inchangés.

Ajustement des dépenses du plan de financement par rapport au passage de la solution ordinateur à la solution serveur : La société Trusted Objects, dans sa proposition de sécurisation d'objets connectés pour des productions de petits et moyens volumes, vise une clientèle différente des grosses entreprises comme THALES / GEMALTO par exemple. La solution orientée machine induisait pour le client l'acquisition d'un module HSM dont le coût moyen était de 38 000,00 € HT, ce qui commercialement représentait un frein très important.

A partir de la fin du premier semestre 2018, conséquemment au retour de prospection Marketing, l'entreprise a décidé de repositionner son projet sur une solution serveur. Ce changement de choix ne remet pas en cause l'objet et la nature de l'opération puisque que c'est uniquement une modification technologique du produit. La société sera toujours en mesure de fournir une sécurisation numérique des objets connectés, mais à un coût moindre pour sa clientèle et avec une fidélisation par la maintenance serveur.

Ce changement a nécessité de passer plus de temps pour développer la solution serveur et notamment en engageant et positionnant des personnes supplémentaires. Il a fallu renforcer les RH pour le développement de l'outil, l'étape de validation, la partie cryptographie et le développement serveur (4,05 ETP au lieu de 3 Etp). Il y a un salarié à temps plein (Directeur de l'opération) et tous les autres salariés sont à temps partiel, dont le temps est affecté annuellement par lettre de mission, conformément au décret d'éligibilité des dépenses.

En revanche, en raison du retard du développement du projet par rapport au passage à la solution serveur, certaines certifications ne pourront être faites durant l'opération FEDER et seront menées postérieurement par l'entreprise. Le matériel nécessaire pour passer d'une solution ordinateur à une solution serveur reste quasiment similaire (moins d'acquisition de PC mais plus de matériel serveur). Le nouveau plan de financement dépasse légèrement le coût total maximal prévu par l'appel à proposition, le service instructeur décide de l'arrondir à 800 000,00 € HT. Le montant FEDER alloué demeure inchangé, soit 400 000,00 €.

Prolongation de la mise en œuvre du projet :

Au vu des éléments transmis, le calendrier est modifié de la façon suivante :
- Réalisation physique : 02/01/2017 au 31/12/2019 (au lieu du 30/06/2019)
- Éligibilité des dépenses : 02/01/2017 au 30/06/2020 (au lieu du 31/12/2019)

La reprogrammation consiste à augmenter la période d'exécution physique de l'opération de 6 mois pour mener à bien des étapes du projet qui ont pris du retard du fait de changement de la solution machine pour une solution serveur. Les éléments décrits dans l'argumentaire du bénéficiaire ainsi que dans le cadre des échanges de l'instruction de ce présent avenant sont acceptables et ne remettent pas en cause l'objet ou la nature du projet. Le plan de financement est modifié en dépenses mais demeure identique du fait de l'écêtement induit par le plafond de l'appel à proposition et de l'absence de cofinancement.

La reprogrammation consiste à modifier les dates d'exécution physique de l'opération qui seront comprises entre le 02/01/2017 et le 31/12/2019.

Lors du conventionnement, une nouvelle date de fin d'éligibilité des dépenses sera fixée au 30/06/2020, ainsi qu'une nouvelle date de remontée de dépenses pour le solde.