



Direction Générale des Services

Direction de l'Economie et de l'Emploi

DEE - Pôle gestion instruction et évaluation

Affaire suivie par : V. CARIOU

Poste:

2014-CP-5053

RAPPORT A LA COMMISSION PERMANENTE

Séance du vendredi 16 mai 2014

**POLITIQUE A06 CONFORTER L'ATTRACTIVITÉ
ÉCONOMIQUE DURABLE DES YVELINES**

**AIDE À L'INNOVATION
AVANCE REMBOURSABLE À LA SOCIÉTÉ
AMPLISENS (VOISINS-LE-BRETONNEUX)**

Code A06 Attractivité économique
Secteur A 0601 Soutenir la Recherche et Développement, notamment dans le cadre du projet de la Vallée de l'automobile
Programme Aide à l'innovation

Données financières	Investissement			Fonctionnement
	AP	CP sur AP	CP sur EPI	CP
Enveloppes de financement				
Montant actualisé	1 000 000 €	400 000 €		
Montant déjà engagé	0 €	0 €		
Montant disponible	1 000 000 €	400 000 €		
Montant réservé pour ce rapport	195 954 €	156 700 €		

AP	Montant pluriannuel	2014	2015	2016
Répartition de l'AP	1 000 000 €	400 000 €	300 000 €	300 000 €
Répartition de l'échéancier contractuel du présent rapport	195 954 €	156 700 €	39 254 €	

Le dispositif économique départemental prévoit d'apporter aux entreprises une aide à la Recherche, au Développement et à l'Innovation (RDI), en complément des dispositifs d'aide de l'Etat. Dans ce cadre, la société Amplisens sollicite du Conseil général une subvention de 195 954 € pour le développement d'un nouveau procédé de fabrication d'un composant essentiel pour la production d'un équipement innovant à destination de la réalité virtuelle.

1. Présentation de la société Amplisens

Historique et vocation

Amplisens est une jeune entreprise innovante, implantée à Voisins-le-Bretonneux, créée fin 2009 autour d'un projet de recherche et développement dans le domaine de la réalité virtuelle¹.

Il existe aujourd'hui des moyens de réalité virtuelle (casques, salles immersives...) qui permettent de plonger son utilisateur dans un environnement en 3D, totalement immersif. Toutefois, cet environnement de mise en situation dans un univers virtuel rencontre une limite majeure : le déplacement. En effet, si vous visitez un appartement témoin virtuel un casque sur les yeux, vous vous déplacez de pièce en pièce mais la réalité physique dans laquelle vous vous trouvez ne correspond pas à la réalité virtuelle.

L'objet du projet de R&D porté par Amplisens est de répondre précisément à cette problématique. Il consiste à développer une plateforme de marche, dénommée le « smartfloor », qui permettra à l'utilisateur de se déplacer dans toutes les directions tout en restant sur la plateforme par un système de recentrage automatique. L'utilisateur est projeté dans un univers virtuel dans lequel il peut se déplacer.

S'agissant d'une véritable innovation de rupture, l'entreprise a consacré ses quatre premières années à travailler sur son projet, depuis les études de faisabilité, la validation, la conception numérique, la simulation jusqu'à la réalisation de prototypes.

Elle a dû relever de nombreux défis technologiques et a rassemblé des innovations dans différents domaines : matériaux, chimie, mécanique, physique, mécatronique, électronique, informatique. Amplisens a déposé deux brevets. Toutefois, d'autres briques technologiques sont susceptibles d'être brevetées mais n'ont pu pour le moment être déposées en raison des moyens limités de l'entreprise et de l'importance du coût que représente une solide protection industrielle à l'échelle internationale.

A ce jour, la preuve de concept a été réalisée par le développement d'un prototype à l'échelle 1/2,5. En parallèle, Amplisens a développé un certain nombre d'outils de production pour réaliser les pièces du « smartfloor » tel une prototypeuse 5 axes de grande dimension. Ces investissements importants permettront de fabriquer les pré-séries et petites-séries du « Smartfloor ».

Capital et actionnariat

L'entreprise présente un capital social de 260 K€ et dispose de fonds propres à hauteur de 400 K€ à fin 2013. Le capital est détenu en majorité par le fondateur et président, Eric Belmon (85,52%), par des business angels (14,23%, au nombre de 4) et par deux salariés (0,25%).

Equipe

Le fondateur Eric Belmon est un expert de la réalité virtuelle. Il a créé précédemment deux entreprises innovantes dans le domaine de l'image, de l'interactivité et de l'automatisation. Il a dirigé un bureau d'études qui a mis au point un robot de prise de vues et développé le logiciel associé de traitement et analyse en masse de photos. Il a également une expérience aguerrie de la gestion de centres de profit, du recrutement et du management d'équipes importantes.

L'effectif total est de 8 personnes, dont le dirigeant, entouré d'une équipe R&D composée de 6 ingénieurs ou docteurs multidisciplinaires (Mécanique/Chimie & matériaux/magnétisme/électronique embarquée), d'une assistante et d'un chargé du marketing/commerce.

¹ Technologie permettant une simulation interactive et en temps réel de la réalité. Elle intègre des techniques de communication homme-machine consistant à immerger à l'aide de dispositifs d'entrée/sortie particuliers, une personne dans un univers sensoriel de synthèse recalculé en temps réel (images, son, sensations tactiles...). Elle est réalisée à l'aide d'images de synthèse, d'un environnement virtuel en 3D dans lequel on peut évoluer, donnant l'impression d'une immersion dans un monde réel.

Le marché de la réalité virtuelle : enjeux et positionnement pour Amplisens

Le marché de la réalité virtuelle n'en est encore qu'à ses débuts. Les puissances de calcul et la généralisation du haut débit vont favoriser l'émergence de nouvelles technologies et de nouveaux équipements, ce qui permettra le déploiement d'espaces immersifs de plus en plus accessibles.

Ainsi, le champ des applications est extrêmement étendu :

- Sport et loisirs, monde virtuel : entraînement des sportifs de haut niveau, salle de fitness, les jeux vidéos ...
- Industrie : prototypage industriel
- Formation : entraînement des forces de sécurité, formation professionnelle
- Cinéma/ Culture : studio cinéma d'animation, visite virtuelle de musée, de sites archéologiques...
- Immobilier : visite de projets de construction, d'appartements témoins réalisées à la demande....
- Santé : rééducation à la marche, traitement des phobies...

La solution développée par Amplisens vient compléter les dispositifs existants dans le domaine de la réalité virtuelle. L'étude de l'état de l'art relative au déplacement dans la réalité virtuelle a permis d'identifier quelques rares projets de recherche dans le monde mais qui apparaissent comme des systèmes peu opérants et très loin du marché. Par conséquent, Amplisens pourrait avoir une position unique en étant le premier à proposer un système simple, facilement interfaçable avec les installations virtuelles des clients et permettant une marche naturelle dans le monde virtuel.

Le marché étant mondial, après une phase de validation auprès de grandes entreprises industrielles locales, Amplisens déploiera sa solution à travers un réseau spécialisé et identifié de distributeurs à travers le monde.

Aides publiques perçues ces 3 dernières années

La société est bénéficiaire d'une subvention, accordée en avril 2013 au titre de la Recherche et Innovation en Audiovisuel et Multimédia, du CNC (Centre National du Cinéma et de l'image animée), en partenariat avec BPI France, de 44 800 euros.

2. Présentation du projet de la société Amplisens

Origine, contexte et enjeux du projet de R&D

Amplisens a pour stratégie de maîtriser la totalité du cycle de production afin notamment de préserver la confidentialité du processus de fabrication. En effet, la réalisation de certains composants comme la membrane demande un outillage et un procédé unique et innovant.

L'objectif du projet « Cocoon », objet de la demande, est donc de concevoir une machine de production permettant l'industrialisation de la membrane. La membrane produite est une innovation stratégique pour Amplisens et constitue un véritable enjeu économique. Son industrialisation va permettre à l'entreprise d'être en capacité de commencer à produire le smartfloor en petites séries.

A ce jour, il n'existe aucune machine capable de produire cet élément très spécifique. Les innovations qui permettent technologiquement de produire la membrane seront brevetées. De plus, une partie conséquente du process est liée aux savoir-faire, lesquels resteront ainsi contrôlés en interne.

L'enjeu pour l'entreprise est de mettre au point une machine de production, sous réserve de succès, qui lui permettra d'industrialiser et automatiser la fabrication de la membrane constituée d'un textile sphérique sans couture polymérisé souple et de garantir un haut niveau de qualité et de régularité.

Ainsi, la machine de production « Coccon » devra répondre à un certain nombre d'exigences :

- Un outil adapté pour produire une membrane sphérique et de grande taille (1,80 m de diamètre),
- la mise en place d'un processus continu automatisé de plus de 12h consécutif permettant un dépôt contrôlé de matière,
- un système permettant de maintenir sans contact la membrane pendant tout le processus de fabrication afin de ne pas la marquer,
- un contrôle et un traitement de l'air des zones de processus permettant d'éviter une entrée de poussières (salle blanche),
- un contrôle continu de la température.

Description du programme des travaux de RDI à réaliser

Le programme comporte 2 étapes :

- 1^{ère} étape - Etude, simulation et prototypes : le but est de déterminer les choix des technologies, puis de réaliser des simulations et maquettes de validation des différents éléments constituant la machine de production « Cocoon »,
- 2^{ème} étape - Réalisation et tests de validation : l'objectif est la mise en œuvre de la machine de production, la réalisation des tests, le calibrage et la validation de l'outil de production.

Planning, coût et financement du projet de RDI

Le projet est prévu sur 13 mois, du 2 décembre 2013 au 31 décembre 2014 (annexe 1). Le coût total du projet éligible est de 435 454 euros (annexe 2).

Le projet sera financé par l'avance remboursable du Conseil général proposée à hauteur de 45%, soit un montant maximum arrondi à 195 954 euros et par augmentation de capital. Une tranche de 30% de cette avance sera versée à la signature de la convention. Des discussions sont actuellement en cours avec différents investisseurs pour une levée de fonds d'un minimum de 200 000 euros, lesquels constitueront une condition pour le versement de 50% de l'avance. Les 20% restants seront versés à l'issue du projet.

3. Analyse de l'intérêt d'un soutien du Département des Yvelines

Après une longue phase dédiée à la recherche et développement de la plateforme « Smartfloor » et à la mise au point d'outils de production, l'entreprise est en passe d'accéder à un nouveau stade qui est celui du lancement du produit sur le marché.

Pour ce faire, Amplisens doit réussir deux défis :

- L'industrialisation : après avoir développé des outils et savoir-faire propres, la machine « Cocoon » viendra compléter l'ensemble du processus industriel et permettra à l'entreprise de produire en petites-séries.
- Le marketing et le commercial / marché test : l'entreprise prévoit de commercialiser en pré-vente quelques plateformes auprès de comptes clés fin 2014. Ces ventes à des conditions préférentielles permettront à l'entreprise de tester en grandeur nature son produit et d'obtenir ainsi des références en vue de procéder à une accélération du développement commercial dès lors que la phase de test aura été concluante.

Au cours de ces 4 dernières années, Amplisens a non seulement apporté la preuve de son concept par la mise au point d'un démonstrateur fonctionnel, mais a également démontré sa capacité à réunir des fonds et à réaliser un projet hautement innovant avec des moyens limités, faisant preuve d'une grande ingéniosité et d'une rigueur budgétaire.

Aussi, Amplisens se trouve aujourd'hui à un tournant déterminant où il s'agira d'accéder au marché.

Amplisens devra s'appuyer sur quelques références de renom pour ensuite déployer sa solution à une plus grande échelle. Profitant d'une grande proximité avec des industriels de rang mondial, l'entreprise a des contacts avancés notamment avec Airbus Group (lequel a même accordé un prêt d'honneur via sa filiale EADS développement), Bouygues et des marques d'intérêt de Thales, ESI group, un acteur majeur de l'ingénierie numérique et du prototypage virtuel.

A terme, le modèle économique d'Amplisens s'articulera autour de deux sources de revenus :

- commercialisation du « smartfloor », d'accessoires et de services associés à travers un réseau de distributeurs à l'international,
- ventes de licences auprès des acteurs de l'industrie du jeu, lesquels devraient à terme représenter un marché très important en volume.

S'agissant d'un produit totalement nouveau et d'une jeune entreprise, il est difficile d'établir des prévisions de ventes de façon certaine et sécurisée. Toutefois, sur la base de son plan d'actions, l'entreprise prévoit de démarrer une activité commerciale dès 2014 avec un objectif de chiffre d'affaires de 400 K€. Les années suivantes, ses ventes devraient progresser et atteindre 2,4 M€ en 2015 puis 4,8 M€ en 2016.

Les besoins de recrutement seront proportionnels à l'évolution de l'activité. Amplisens prévoit de recruter entre 5 et 10 collaborateurs sur les deux prochaines années. L'effectif de l'entreprise pourrait ainsi passer de 7 collaborateurs actuellement à une trentaine en 2015.

Dans le cadre du projet présenté au financement départemental, l'entreprise s'engage à recruter 2 personnes.

Aussi, le soutien du Département à travers son dispositif d'aide à la recherche et développement est indispensable à la société dans cette phase de préparation au marché dont l'industrialisation constitue un enjeu crucial afin d'accéder à une production en série et d'en garantir la qualité. Il sera le point de départ de la commercialisation de son produit.

4. Avis favorable des services de l'Etat

Après examen du dossier par les services de l'Etat, représenté par la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE) un avis favorable au financement par le Département a été délivré le 21 mars 2014, conformément à la convention de RDI entre le Département et l'Etat approuvée par délibération du Conseil général du 4 février 2011 et signée le 15 mars 2011.

5. L'aide du Conseil Général des Yvelines

Au regard de la qualité du projet, de ses perspectives économiques et de son intérêt technologique, je vous propose d'accorder à ce projet une avance remboursable de 45% du total des dépenses éligibles HT, soit un montant maximum arrondi à 195 954 euros, conformément aux réglementations européennes et au dispositif d'aide départementale pour la RDI.

Le soutien du Département s'inscrit dans le cadre de la convention précitée, adoptée en séance du Conseil général du 4 février 2011, en application de l'article 1511-5 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Une convention, annexée au projet de délibération, est proposée entre le Département et la société Amplisens avec son annexe technique et financière. En raison de sa nature confidentielle, l'annexe technique ne sera jointe ni au rapport, ni à la délibération. Elle est disponible pour consultation dans les bureaux des services du Département.

En conséquence, si ces propositions vous agréent, je vous prie de bien vouloir adopter les termes de la délibération suivante :