



WP 4 – D 4.8: Modèle d'affaires durable pour le centre d'innovation textile ISET KH, Tunisie

Lassaad GHALI
Nesrine Boussaada Ep Taieb
Imed Ben Marzoug
ISET KH

Partenaire responsable des livrables :	ISET KH
Partenaires contributeurs :	Imed BEN MARZOUG, Nesrine Boussaada Ep Taieb, Lassaad GHALI
Groupe(s) cible(s) :	Institutions
Niveau de distribution :	Partenaires de projet
Nombre total de pages :	15
Version:	01
Revu par:	
Statut:	Final

Contrôle de version

Nombre	Date	Description
00	12/12/2022	Première ébauche
01	24/07/2023	Révisé

Tous droits réservés. La reproduction et l'adaptation sont interdites.

Copyright © WINTEX Consortium, 2019-2022

Contenu

Contenu	Erreur ! Signet non défini.
Abréviations et acronymes	Erreur ! Signet non défini.
1. Objectif	4
2. Equipement du Centre d'Innovation Textile ISET KH	4
3. Services clés	5
4. Description des services	5
4.1. Expertise dans le diagnostic des domaines d'innovation	5
4.2. Assistance à l'optimisation des procédés textiles	6
4.3. Développement de prototypes de produits textiles innovants et suivi du lancement	Erreur ! Signet non défini.
5. Identification des composantes de la chaîne de valeur	7
6. Services à fournir en interne ou externalisés	Erreur ! Signet non défini.
7. Définition des modèles d'affaires des services internes	Erreur ! Signet non défini.
8. Indicateurs de qualité et de performance	Erreur ! Signet non défini.
9. Aperçu du modèle d'affaires du Centre	Erreur ! Signet non défini.

Abréviations et acronymes

Abréviation/acronyme	Nom complet
CETTEX	Centre Technique du Textile
LGTex	Laboratoire de genie textile
FTTH	Fédération Tunisienne de Textile -Habillement
CIT ISETKH	Centre d'innovation textile de ISET KH

1. Objectif

La principale mission du centre est de favoriser le transfert technologique en accompagnant les entreprises dans leurs démarches d'innovation et d'amélioration des performances, grâce à des services d'expertise, assistance et encadrement pour le développement de nouveaux produits ou process ou l'amélioration des existants ; en vue d'une meilleure valeur ajoutée sur le marché national et international.

Le centre permet de mettre au service de l'industrie, le savoir-faire des académiciens et chercheurs dans le domaine du textile habillement, en accélérant le levier innovation. Le centre permet, plus spécifiquement d'amener les entreprises à être plus compétitive et performante sur leurs marchés tout en puisant dans la valorisation des résultats de recherches scientifiques des académiciens.

Tenant compte de la collaboration instaurée entre ISET KH et par sa composante LGTex d'une part et les entreprises textiles de la région d'autre part, l'orientation stratégique du centre d'innovation de l'ISET de Ksar Hellal touchent les axes suivants :

- Expertise en diagnostic des domaines d'innovation
- Assistance à l'optimisation des procédés textiles
- Développement de prototypes de produits textiles innovants et suivi de lancement

Ces actions concernent tous les process allant du traitement de la fibre, des structures complexes jusqu'à la création et le développement. Le prototypage sera principalement axé sur les textiles techniques et textiles durables. L'optimisation des procédés est assurée à travers l'étude des sources de gaspillage et les indicateurs de performances des procédés. Ces deux points sont évalués et améliorés selon une planification précise.

Modèle d'affaire du centre d'innovation textile ISET KH – version 0.1 Page 4/15

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

2. Equipment du Centre innovation textile de ISET KH

Le centre d'innovation textile de ISET KH dispose des équipements suivants acquis dans le cadre de projet Wintex :

- Ligne pilote d'électrofilage
- Une machine de broderie multifonction
- Une imprimante 3D
- Une Thermopresse
- Un appareil de mesure de la solidité au pressage à chaud
- Un dispositif de mesure de la récupération des tricots après étirement

D'autres équipements de l'ISET et de LGTex sont mis à disposition de centre pour une éventuelle exploitation. On cite, principalement :

- La ligne de non tissé par voie sèche (carde , aiguilleteuse)
- Machine de traitement plasma

3. Les services clés

Les services clés de centre d'innovation textile ISET KH tournent sur :

- Expertise en diagnostic des domaines d'innovation** : L'expertise et l'étude concernent la partie diagnostic et la préparation de projet et un planning de réalisation avec des étapes et des échéances bien identifiées.
- Assistance à l'optimisation des procédés** : L'assistance technique concerne le suivi et l'encadrement des différentes étapes de projet en R&D et l'évaluation des résultats escomptés pour chacune des étapes selon les échéances mises en œuvre.
- Développement de prototypages de produits textiles innovants et suivi de lancement** : Le développement et l'évaluation des performances des produits/procédés textiles innovants concerne la création et l'élaboration de prototypes et l'évaluation des résultats obtenus soit sur les produits ou procédés étudiés.

4. Description des services

4. 1. Expertise en diagnostic des domaines d'innovation

Le premier service concerne l'expertise des besoins en recherche et développement par une étude sur terrain menée par un groupe de chercheurs de hautes compétences qui touchent les différents sous-secteurs. En effet, Une équipe pluridisciplinaire d'experts est formée pour réussir la mission

d'étude et d'expertise en R&D (fabrication, textile technique, ennoblissement, management de l'innovation,). Également, le centre d'innovation travaille en collaboration et de façon complémentaire avec les centres d'innovation situés à Monastir et Sfax, pour davantage de synergie de compétences.

Des visites de diagnostic sont effectuées pour détecter et formuler les projets de recherche traitant les axes innovants et de haute valeur ajoutée. Le diagnostic portera principalement sur l'aspect technique et se focalise sur le développement de l'innovation produit et processus. En effet, le rapport national sur le secteur a démontré que d'une part cet aspect est très recherché par les industriels et d'autre part il est négligé par les concurrents offrant des services similaires au centre d'innovation.

Le diagnostic ouvrira la voie vers le développement des activités 2 et 3 du centre, porteuses de valeur ajoutée plus importantes au centre d'innovation. Il facilitera également le lancement de nouveaux sujets de recherche avec les doctorants, pouvant faire bénéficier le centre de bourses et subventions de l'Etat octroyés dans le cadre de ces projets. Le diagnostic est également considéré comme une porte d'entrée à l'entreprise permettant de fructifier les échanges de services notamment en faisant bénéficier le centre de consommables octroyés auprès des entreprises clientes et de services de maintenance délivrés par leurs personnels.

La promotion de ce service sera effectuée par les réseaux professionnels et sociaux (linkedin, Facebook, twitter...), site web de l'ISET KH et la plateforme textile-industrie academia concil ainsi que le réseau de contact des enseignants chercheurs avec les partenaires.

Par ailleurs, des relations de collaboration sont effectuées avec un grand nombre d'entreprises partenaires du secteur ainsi que le CETTEX (centre technique du textile).

4.2. Assistance à l'optimisation des procédés textiles

L'assistance technique concerne les produits innovants et les modifications apportées aux différents procédés. Elle couvre l'idée et sa formulation, la planification des actions, les essais au niveau laboratoire, les tests pilotes ainsi que l'industrialisation. En effet, après l'expertise, l'identification des axes de recherche, la préparation de dossier et la rédaction de rapport, une planification des actions et un travail de suivi des différentes actions sont effectués. Une action d'encadrement est, alors, assurée par les experts du CI. Une équipe pluridisciplinaire d'experts est formée pour réussir la mission d'assistance technique des projets en R&D (fabrication, textile technique, ennoblissement, management de l'innovation, habillement, durabilité...). Ce service peut toucher aussi les startups et les nouveaux entrepreneurs.

La promotion de ce service sera effectuée par les réseaux professionnels et sociaux (linkedin, Fc, twitter...), site web de l'ISET KH et la plateforme textile-industrie Academia concil ainsi que le réseau de contact avec les partenaires industriels.

4.3. Développement de prototypes de produits textiles innovants et suivi de lancement

Le client peut demander au CI ISET KH de façon directe ou bien suite à une expertise (service clé 1), le développement de nouveaux produits et procédés (selon le matériel disponible à l'ISET KH). Ces produits et/ou procédés sont évalués pour identifier et mesurer les nouvelles performances. Ce service permet, d'une part, de développer et/ou élaborer des produits textiles innovants. D'autre part, améliorer et optimiser des procédés existants ou développer de nouveaux procédés en utilisant un nouveau matériel et de nouvelles techniques. Ce service peut, ainsi, également, toucher les starts up et les nouveaux entrepreneurs.

Une équipe pluridisciplinaire de chercheurs est mise à la disposition du CI pour réussir la mission de développement et évaluation des produits ou procédés textiles innovants
A travers les projets conclus un renforcement de parc matériel du CIT peut être envisagé, l'achat de consommable (matière, pièces de rechange...), la maintenance du matériel du centres ainsi que l'embauche des chercheurs et de nouveaux diplômés de l'ISET dans les entreprises.

La promotion de ce service sera effectuée par les réseaux professionnels et sociaux (linkedin, Fc, twitter...), site web de l'ISET KH et la plateforme textile-industrie academia concil ainsi que le réseau de contact avec les partenaires industriels.

5. Identification des composantes de la chaîne de valeur

Le centre d'innovation peut intervenir à tous les niveaux de la chaîne de valeur, au début, en cours de procédé ou fin de réalisation, dépendamment de l'intervention effectuée.

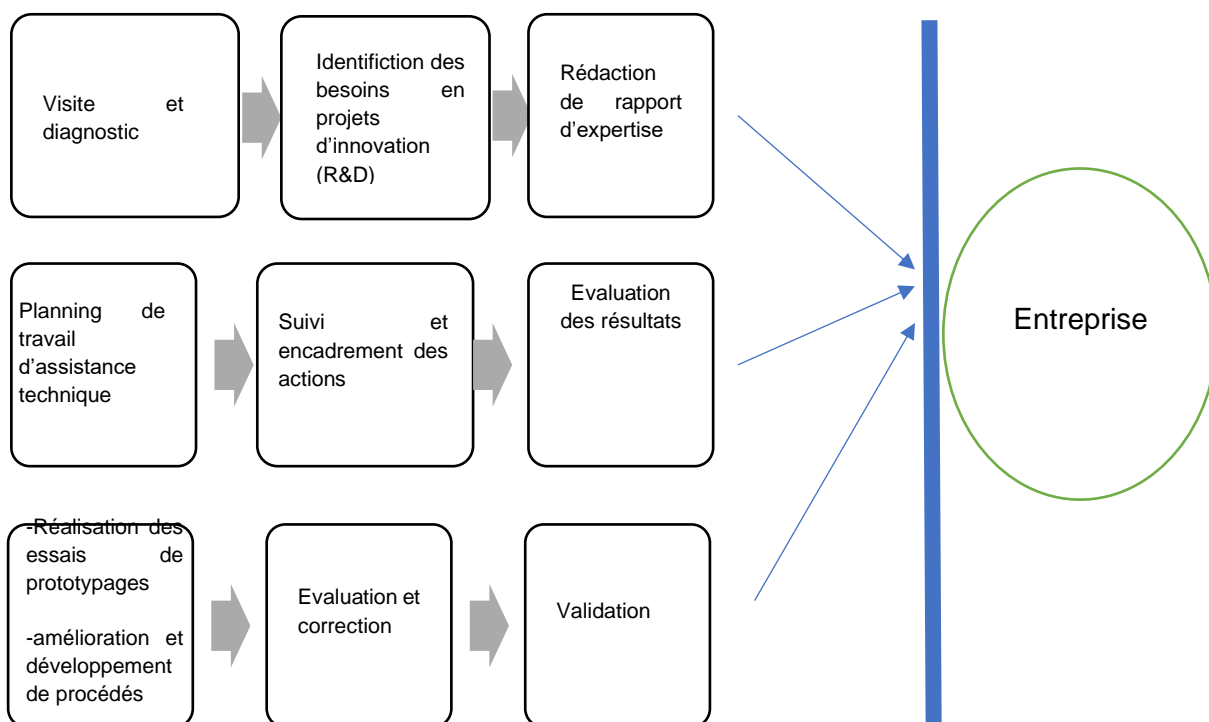


Figure 1. Etapes de réalisation des différents services du CIT ISET

6. Services à internaliser ou à externaliser

Après avoir identifié le positionnement du Centre d'innovation, il sera possible de décider si le service va être internalisé ou externalisé (à partir d'une matrice et avec des notations de 1 à 5).

Table1. Tableau des critères d'internalisation ou d'externalisation des services

	Critères (*)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Expertise en diagnostic des domaines d'innovation	5	2	3	4	1	5	5	5	3
Assistance à l'optimisation des procédés	4	5	3	4	2	5	5	5	5
Développement de prototypes de produits innovants et suivi de lancement	5	3	5	5	5	4	5	5	5

Quels critères (*) à considérer dans la matrice ?

(1) Valeur ajoutée associée à l'activité : Activité à forte valeur ajoutée vs activité à faible valeur

ajoutée

- (2) Fréquence de réalisation de l'activité : Activité courante vs activité ponctuelle : Tableau sur le niveau d'usage entre activité et objectifs
- (3) Niveau de qualité désirée par le marché
- (4) Emploi ou disponibilité des ressources internes
- (5) Existence d'une offre comparable sur le marché
- (6) Cohérence entre le service proposé et la stratégie globale du Centre d'Innovation
- (7) Importance du service pour l'entreprise
- (8) Service facturable vs non facturable
- (9) Services partagés vs personnalisés vs mix

7. Définition du modèle économique des services internalisés

Notre activité est une activité très spécifique. Il s'agit de stimuler l'action d'innovation dans le secteur textile, plus précédemment, il s'agit de traiter en intra entreprise l'aspect pratique de l'action innovation-développement.

En partant de l'idée en correspondance avec l'activité de l'entreprise jusqu'à l'aspect industrialisation et évaluation des performances, l'activité sera scindée en trois axes :

- Expertise en diagnostic des domaines d'innovation
- Assistance à l'optimisation des procédés
- Développement de prototypes de produits innovants et suivi de lancement

Avec un ensemble des experts ayant une diversité de compétences balayant tous les sous-secteurs en textile et une longue expérience, le centre fournit une action de diagnostic appropriée et efficace. Force et de constater, à ce niveau que l'ensemble des chercheurs ayant des connaissances satisfaisantes par des actions journalière de recherche et rénovation. Ainsi, en un temps rapide, les experts décrivent les besoins de l'entreprise en innovation, les contraintes, les ressources nécessaires..., donnant à l'entreprise des solutions écologiques avec une maîtrise de l'aspect énergétique.

Passant par la suite à un suivi rigoureux permettant de réduire les coûts, le temps de traitement et les pertes en eaux et énergie. Ce suivi permet d'éliminer toute sorte de gaspillage. Cette action étant spécifique selon l'entreprise, ses procédés et ses produits. Les experts par un diagnostic détaillé permettent d'évaluer les indicateurs de performances de procédés, d'appliquer les solutions proposées suivant un plan d'action bien planifié sans perturber le travail quotidien.

La dernière activité concerne le prototypage de produit innovant. Passant par l'ensemble des opérations de l'échantillon avec les essais de laboratoire, puis à l'échelle pilote et enfin à l'industrialisation. Cette action aide l'entreprise à se focaliser sur la production sans perdre beaucoup d'argent ni d'effort au niveau développement. Un gain énorme au niveau temps et personnel, au niveau recherche et développement avec l'apport des chercheurs spécifiques pour cette action sera enregistré.

Nos offres seront spécifiques pour chaque client à savoir :

- Les entreprises opérant dans le secteur du non tissé ont l'avantage de développer leurs échantillons sur notre ligne, les échantillons sont évalués par une caractérisation complète. L'entreprise reçoit un prototype valide selon les meilleures performances.
- Les entreprises de finissage peuvent avoir une recette valide de traitement voulu (antitache, anti-microbien, anti-feu...) avec des produits écologiques avec le temps de traitement le plus court et une consommation minimale d'énergie.
- L'ensemble des entreprises d'habillement sont suivies pour avoir la meilleure qualité dans un temps le plus court en introduisant les textiles techniques et la nouvelle technologie.

L'accompagnement à l'introduction de l'innovation est assuré avec un nombre important des experts et avec une liste exhaustive de matériel : Imprimante 3D, machine plasma, ligne de non tissé, matériel de contrôle sur tous types de structure, unité d'électrofilage, thermo-presse, machine de broderie, fluage et relaxation des tricots, perméabilité à l'air et à l'eau, dynamomètre... Ces actions sont conduites par une équipe de chercheurs, supervisée par le directeur de laboratoire LGTex, appuyé administrativement par un personnel administratif et des techniciens. La réception et le traitement administratif des demandes sont assurés par le secrétariat du laboratoire. Les techniciens et les chercheurs assurent le développement et les essais de caractérisation.

Avec une grande variété de partenaires, le laboratoire de recherche textile avec ses différentes composantes y compris le centre d'innovation a tissé plusieurs partenariats à savoir :

- Une bonne relation interne avec les différentes composantes de l'ISET KH (administration, départements, associations...) : ces différentes composantes permettent de faciliter les tâches pour le centre d'innovation sur les plans de promotion, de subventions, de contact direct avec les entreprises. Ces composantes peuvent fournir dans le cas de besoin l'expertise dans les différents domaines mécanique, traitements des rejets textiles, marketing... Ils peuvent intervenir sur le plan des essais de caractérisation, l'élaboration des bancs d'essais, la participation dans des projets...
- Le laboratoire de recherche textile et le centre d'innovation peut bénéficier des différentes lignes de subventions accordées par le ministère de l'enseignement supérieur et le ministère de l'industrie.

Modèle d'affaire du centre d'innovation textile ISET KH – version 0.1 Page 10/15

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

- Avec l'établissement des conventions avec le centre technique textile « Cettex », avec le laboratoire TTS, avec des centres de formation, avec l'IS2M, ISAM sfax et d'autres laboratoires et instituts le centre bénéficie de matériels existants et certaines expertises.
- Le centre d'innovation (CIT-ISET KH) en collaboration avec le laboratoire LGTex sont en relation directe et continue avec la fédération de textile habillement et le MFCpole qui sont les représentants éventuels des entreprises textiles et qui peuvent assurer au centre d'innovation une relation permanente avec les entreprises. A travers la connaissance des besoins actuels des entreprises et la connaissance des offres produites par le centre d'innovation, les deux représentants peuvent nouer les relations entre le centre et ses clients par des actes promotionnels tout au long de leurs activités. Les deux représentants peuvent présenter au centre d'innovation les problèmes d'actualité des différentes entreprises pour les résoudre.

Les différents partenaires participent avec le centre sur le plan financier à travers des subventions, la participation dans des projets, l'accès aux lignes de financement ou par des actes promotionnels.

La promotion de centre est assurée aussi à travers la plateforme « Textile Community » à travers le site web du projet wintex (www.wintexproject.eu), celui de l'ISET KH. Les différents canaux de distribution sont utilisés : les brochures, les catalogues, les journées porte ouverte ainsi que les réseaux sociaux.

L'échange avec les clients est considéré comme un canal privilégié, les choix des domaines de recherche étant effectués en collaboration avec les clients. Le suivi est toujours continu même après lancement et industrialisation pour évaluer les performances de nouveaux produits. Chaque période un questionnaire est lancé pour réévaluer la satisfaction des clients. Un travail de suivi et analyse de réclamations clients sera assuré. Également, une évaluation annuelle de l'efficacité des canaux de distribution est réalisée et rectifiée selon les besoins des clients et les nouveautés dans le marché.

Par ailleurs, les clients sont amenés à payer les actions de diagnostic et les essais de caractérisation. Ils fournissent des opérations de maintenance du matériel du centre et la matière nécessaire pour le développement et le prototypage. Les experts sont, également, amenés à formuler des projets de collaboration nationaux et internationaux, considérés comme sources de certaines subventions et un chemin d'amélioration de parc matériel existant. Les lignes de financement accordées par le ministère de l'enseignement supérieur et d'industrie sont, pareillement considérées comme sources de revenu du centre. Ils sont utilisés pour financer une part de travail des chercheurs et aider les entreprises pour passer à la production de produit fini par une action d'innovation et développement appropriée.

Modèle d'affaire du centre d'innovation textile ISET KH – version 0.1 Page 11/15

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

8. Les indicateurs de qualité et de performance

Comme toute action, les services de centre d'innovation sont évalués par un ensemble des indicateurs de performances :

- La satisfaction client : Un questionnaire est lancé après chaque action. Également, une enquête de satisfaction par rapport aux services du centre est lancée et analysée annuellement pour prendre d'éventuelles nouvelles décisions.
- Nombre de projets effectués par an : Cet indicateur indique l'importance des activités effectuées.
- Rapport de diagnostic : cet indicateur indique le nombre de rapports de diagnostic réalisés par le centre.
- Nombre de brevets et publications effectués par projet : Cet indicateur indique l'importance des résultats de recherche issus de projet.
- Nombre de solutions retenues et appliquées par les entreprises : Cet indicateur indique l'efficacité des solutions proposées par le centre.
- Pourcentage des ventes des nouveaux produits : En collaboration avec nos clients, ce suivi indique l'efficacité des choix d'idée d'innovation.

9. Canevas de modèle économique du centre

Nous présentons dans le tableau suivant le canevas du modèle économique regroupé du CIT ISET KH.

Table2. Business Model Canvas : Service clés de centre ISET KH

Partenaires clés	Activités clés	Offre (proposition de valeur)	Relation client	Segment de clientèle
<p><i>Partenaires clés</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • FTTH promotion et faire connaître le centre • Technopole monastir-elfajja promotion et faire connaître le centre • Centre Cettex (services d'Essais sur textile) • TTS (services d'Essais sur textile) • Rectorat Monastir subvention • ENIM expertise 	<p><i>Activités clés</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expertise en diagnostic des domaines d'innovation • Assistance à l'optimisation des procédés • Développement de prototypes de produits innovants et suivi de lancement 	<p><i>Offre (proposition de valeur)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etudes pour le diagnostic des domaines d'innovation accessibles, niches de marchés porteurs et forces et faiblesses techniques et managériales de l'entreprise • Mise en place et suivi des plans d'optimisation des procédés fonctionnels de l'entreprise 	<p><i>Relation client</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prospection et promotion des services du centre • Prestation de service d'expertise et d'assistance technique et managériale • Prestation de service de développement de nouvelles fonctionnalités de produit par les traitements de surface • Vente de prototype de vente de produit 	<p><i>Segments de clientèle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprises en finissage • Entreprises en non tissé • Entreprises en filage et fil technique • Entreprises en production habillement <p>-</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'innovation IS2M expertise et accès aux services du centre • centre d'innovation ISAM Sfax expertise et accès aux services du centre • L'Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation – API (Ministère de l'industrie) promotion du centre et veille technologique sur les domaines d'innovation porteurs 		<p>(finissage, teinture, confection, tissage, non tissé)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement de prototype de produits en non tissé • Développement de prototype de produits en filage 	<ul style="list-style-type: none"> • Vente de prototype de fil à fonctionnalité technique • Fidélisation 	
	<p><i>Ressources clés</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experts techniques • Secrétaire de centre • Techniciens • Matières premières • Produits chimiques • Machines pour tests et prototypage de centre et de laboratoire LGTex 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de nouvelles fonctionnalités sur des produits existants par le traitement de surface (fil, non tissé, tissu, tricot) 		

<p><i>Structure des coûts</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coût relatif à la maintenance des machines tests • Coût de matière première engagée pour faire le développement et prototypage • Salaire du personnel fixe administratif (secrétaire) • Frais des experts engagés par le centre (paiement homme/jour) • Frais des techniciens engagés par le centre (Paiement heure) 		<p><i>Sources de revenus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vente de prototypages • Services d'expertise et d'assistance technique et managériale • Services de tests de caractérisation • Services d'ajout de fonctionnalité technique aux produits • Subventions accordées par l'état 		