

Centre européen de ressources en études de cas d'entrepreneuriat (European  
Entrepreneurship Case Study Resource Centre)

Avec le soutien de la Direction Générale Entreprises et Industrie de la Commission Européenne  
dans le cadre du CIP (Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation 2007 – 2013)

Code projet : ENT/CIP/09/E/No2S001

2011

## Tic Lens (Slovenie)

Iztok Palcic  
University of Maribor

Christian Serarols  
Universitat Autònoma de Barcelona

Ce cas a été élaboré pour servir de base de discussion en classe, et non pour illustrer l'efficacité ou l'inefficacité de la gestion d'une situation commerciale/administrative donnée.

Vous êtes libre de :

- Reproduire, distribuer, partager, afficher et exécuter cette œuvre uniquement à l'identique et à des fins exclusivement non-commerciales.

A chaque réutilisation ou distribution de cette œuvre vous devez informer expressément le public des conditions contractuelles de sa mise à disposition.

Vous êtes également libre de :

- Réaliser les œuvres dérivées à des fins exclusivement non-commerciales en :
  - respectant la propriété intellectuelle *et la paternité* de l'œuvre d'origine
  - citant obligatoirement le(s) auteur(s) de l'œuvre d'origine
  - diffusant le(s) œuvre(s) dérivée(s) sous ces mêmes conditions et sous un contrat identique à celui-ci

Il n'est pas permis de déroger aux présentes conditions sauf autorisation expresse du (des) auteur(s).

Tout autre droit est réservé par le(s) auteur(s).

## TIC LENS

### Introduction

Matjaz Milfelner est enthousiasmé par les défis et les opportunités que représente la gestion de sa joint venture. Après avoir obtenu son doctorat en ingénierie mécanique, il commence à travailler chez un ouilleur prospère à Celje, en Slovénie. Une occasion inattendue s'offre alors à lui. Matjaz explique :

*« Je travaillais sur plusieurs projets de développement et rédigeais des propositions qui permettraient à l'entreprise d'obtenir des financements, quand je me suis subitement trouvé propulsé au poste de directeur général d'une petite entreprise qui développe et met en œuvre deux technologies extrêmement évoluées. Comme il s'agit d'une joint venture, plusieurs investisseurs suivent et surveillent mes actes, et ils souhaitent naturellement toucher des dividendes pour justifier leur investissement. Je n'ai aucune expérience en gestion d'entreprise ni en commercialisation de technologies avancées, mais c'est un défi passionnant ! »*

Matjaz Milfelner accepte le poste de directeur général de cette société de haute technologie en 2008. Il s'agit d'une joint venture créée dans le cadre d'un programme de regroupement industriel en Slovénie. La tâche de Matjaz est difficile. Il doit prouver que l'acquisition et la mise en œuvre de deux technologies de pointe au coût élevé n'est pas une mission impossible. Matjaz doit développer une technologie spécifique à un niveau applicable à des projets réels, puis il doit trouver les secteurs d'activité susceptibles de reconnaître les avantages potentiels et les immenses possibilités de ces nouvelles technologies. Matjaz est convaincu que le monde est féru de produits high tech et les technologies avancées présentent un intérêt commercial considérable. Il est donc plein d'espoir.

### TCS et le regroupement

L'historique de l'entreprise remonte à 2001, et le processus global d'acquisition de la technologie s'étend sur plusieurs années. Celui-ci débute lorsque le ministère de l'Économie slovène lance sa politique de regroupement dans le cadre d'un programme national de compétitivité. Conscient à la fois de la valeur des regroupements industriels et du besoin accru d'innovation et de mise en réseau des fabricant slovènes, le ministère de l'Économie élabore un cadre systématique de développement de regroupements industriels et finance la création de trois projets pilotes dans les secteurs de l'outillage, de l'automobile et des transports. Les regroupements font partie intégrante d'un programme national de mesures destinées à promouvoir l'entrepreneuriat et la compétitivité mis en

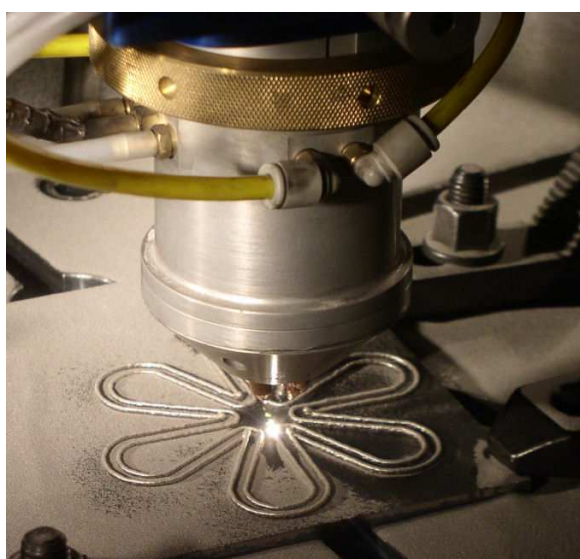
place entre 2002 et 2006. L'un de ces trois projets pilotes voit le jour en 2001 sous le nom de Toolmakers Cluster of Slovenia (TCS, regroupement des outilleurs de Slovénie). Il devient une brillante illustration de ces activités de regroupement soutenues par le gouvernement. Son ambition est d'établir un réseau régional de sociétés et d'organisations hautement qualifiées et spécialisées qui constituerait un partenaire de développement pour les industries européennes les plus à la pointe. Ce regroupement inclut environ 20 outilleurs, deux universités, plusieurs instituts de R&D, des sociétés d'appui (conseil, informatique, gestion des ressources humaines et banques), plusieurs entreprises partenaires et une agence de développement régional. Ses marchés cibles sont l'industrie automobile, l'industrie aérospatiale et le secteur de l'électroménager. Peu après la création de TCS, un groupe spécialisé d'ingénieurs provenant de différentes entreprises est mis en place. Ils travaillent ensemble sur des problèmes communs et échangent leurs connaissances et leurs expériences sur des techniques spécifiques, ce qui donne naissance à plusieurs technologies complémentaires. TCS est également le premier regroupement slovène à tenter d'introduire une technologie émergente qui constitue une nouveauté pour tous ses membres. Il s'agit d'une technologie laser extrêmement évoluée appelée Lens.

### **La technologie Lens**

Lens est une technologie utilisée depuis environ 20 ans qui permet de fabriquer des pièces par couches. Elle offre la possibilité de fabriquer directement des modèles physiques, couche par couche, à partir de volumes 3D réalisés en CAO (conception assistée par ordinateur). Lens est une technique de fabrication laser mise au point par le Sandia National Laboratory. Elle permet de produire des composants difficiles ou impossibles à traiter avec les techniques conventionnelles de formage de métaux. C'est l'une des technologies les plus prometteuses utilisées pour fabriquer des pièces métalliques totalement denses directement à partir de modèles volumiques de CAO. Le processus est similaire aux technologies traditionnelles de prototypage rapide au laser telles que la stéréolithographie et le frittage laser sélectif dans la mesure où des techniques de fabrication additive par couches sont utilisées pour produire des pièces physiques directement à partir de données de CAO. Les pièces sont générées en diffusant des particules de métal de manière coordonnée dans un faisceau laser focalisé. Le faisceau laser crée une nappe de métal en fusion sur un substrat, dans laquelle de la poudre est injectée. Simultanément, le substrat sur lequel le dépôt se produit est déplacé sous la zone d'interaction entre le faisceau et la poudre pour former la géométrie de coupe transversale souhaitée. Plusieurs couches successives sont déposées pour donner naissance à une pièce en trois dimensions. Ce processus présente un immense potentiel et peut révolutionner la fabrication des pièces métalliques, notamment les prototypes complexes, les outils

et les pièces produites en petites quantités. Le résultat est une pièce complexe, totalement dense et de forme extrêmement précise. Les pièces peuvent être fabriquées en acier inoxydable, en alliages de nickel, en titane, etc. La technologie Lens est en train de prendre de l'importance et sa commercialisation ne fait que débuter. Son point fort est qu'elle permet de fabriquer à des vitesses raisonnables des pièces métalliques totalement denses dotées de bonnes propriétés métallurgiques. La plus grande partie des travaux de recherche sont toujours menés dans des laboratoires américains, mais il y a seulement trois installations Lens en Europe : au Royaume-Uni, en France et en Slovénie.

**Figure 1 : la technologie Lens en action**



### **Le processus d'acquisition**

L'idée d'intégrer la technologie Lens au sein de TCS émerge en 2002, lorsque la société américaine WorldTech qui représente Optomec, une société du Nouveau-Mexique responsable de la commercialisation de Lens, prend contact avec le directeur de programme de TCS. L'idée est présentée aux dirigeants de l'entreprise et aux autres parties intéressées en Slovénie. Bien que la majorité des dirigeants trouvent cette technologie fascinante, ils se montrent quelque peu sceptiques. Leur plus grande crainte réside dans le fait qu'ils ne connaissent pas ce processus de pointe. En outre, ils ne voient pas l'usage immédiat que pourraient en faire les outilleurs ni les avantages que le secteur pourrait en retirer. Dans un premier temps, les acteurs du secteur n'imaginent absolument pas le potentiel de cette technologie en dehors de l'industrie de l'outillage.

La première présentation (soutenue par le ministère de l'Économie) ayant suscité un certain intérêt, on demande à WorldTech de revenir en Slovénie pour explorer les possibilités d'introduire la technologie Lens. Suite à cette visite, un groupe d'étude slovène est constitué en vue d'examiner la technologie et de favoriser son lancement dans le pays. Afin de mieux cerner le potentiel de Lens, six membres de ce groupe se rendent au Nouveau-Mexique (États-Unis) en 2002 et rencontrent Optomec. Au cours de ce séjour, ils assistent à une démonstration de machines Lens, examinent des échantillons de produits et évaluent la technologie. À leur retour, le groupe parvient à la conclusion que Lens est techniquement applicable et offre à TCS une opportunité de développer de nouvelles capacités et des avantages concurrentiels. Une étude de faisabilité est réalisée en 2003 et 2004 pour analyser les possibilités de mise en œuvre de cette technologie de pointe en Slovénie. Cette étude approfondie confirme le potentiel de Lens et définit certains domaines d'application éventuels, en particulier dans les secteurs de la métallurgie, de l'outillage et de l'automobile. Une étude de marché détaillée sur les utilisateurs et les acheteurs de produits fabriqués avec la technologie Lens constitue un autre volet central de cet examen. En outre, il est important de noter que les régions voisines de la Slovénie, notamment l'Italie, la France, l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, la Croatie, la Serbie et la Grèce, ont également montré un grand intérêt pour Lens. Il s'agit d'un point positif dans la mesure où la Slovénie ne constitue pas un marché suffisamment grand pour mettre en œuvre une technologie aussi sophistiquée.

L'étape suivante consiste à créer un groupe de sociétés et d'autres organisations qui transmettront ensuite la technologie à TCS. Il est donc nécessaire de définir les organisations et les personnes qui participeront au transfert de Lens du secteur de la moyenne technologie à celui de la haute technologie. Pour ce faire, il convient de répondre à deux questions centrales :

1. Quelles sociétés sont intéressées par une coopération en matière de R&D liée à cette nouvelle technologie ?
2. Qui est prêt à participer financièrement à l'acquisition de cette technologie ?

Ce processus s'étend de 2005 à 2007. Une enquête parmi les dirigeants du regroupement montre qu'il n'y a pas de véritables barrières à une coopération dans le domaine des technologies émergentes. Les membres du regroupement connaissent mal ces technologies et leurs positionnements concurrentiels ne sont donc pas menacés. Les dirigeants du regroupement reconnaissent que :

*« Aucune entreprise ne peut entreprendre de développer et d'utiliser une technologie aussi évoluée que Lens par ses propres moyens. »*

Les résultats de l'étude de faisabilité de Lens sont présentés aux parties intéressées, notamment les instituts de R&D membres de TCS et les autres partenaires. En 2005, on doit déterminer le groupe d'organisations appelé à lancer cette technologie en Slovénie. En effet, beaucoup d'entreprises sont intéressées par son utilisation et par un développement conjoint. S'agissant d'une technologie très coûteuse, le principal obstacle réside dans le financement du projet. Après de longues négociations, un petit groupe d'entreprises prêtes à investir se détache et prend les commandes des activités de R&D. Comme l'explique l'un des dirigeants du regroupement :

*« Le groupe central de sociétés qui seront propriétaires de la technologie ne doit pas être trop important. Il est essentiel de trouver des entreprises pour qui l'acquisition de cette technologie susceptible de devenir prépondérante présente des avantages directs. Comme une grande partie des membres du regroupement souhaitent utiliser Lens plus tard pour leurs propres applications, nous sommes assurés de trouver des clients. Cela dit, cette technologie est si polyvalente que nous envisageons de créer plusieurs sous-groupes au sein du regroupement, qui utiliseraient Lens à des fins spécifiques et auraient leurs propres marchés et leurs propres acheteurs de produits et services. Acquérir une technologie de si haut niveau avec une telle ambiguïté technique et commerciale comporte des risques. La question n'est pas la confiance au sein du regroupement, car la coopération s'organisera sans aucun doute plus tard. Le problème porte sur l'investissement immédiat dans le projet. »*

L'idée initiale est de former un consortium constitué de plusieurs outilleurs, d'une agence de développement régional, de deux universités et d'un institut, afin de créer une joint venture dans le domaine des technologies laser. Les instituts de R&D ne participent pas financièrement mais apportent leur expertise dans le cadre des activités de R&D de la nouvelle technologie. Au final, seules deux entreprises (outilleurs) et une agence de développement régional acceptent d'acheter la technologie et d'investir des fonds. Ce groupe demande une aide financière au ministère de l'Économie et obtient un financement en 2006. Le gouvernement et l'agence de développement régional décident d'aider à transférer Lens des États-Unis à la Slovénie et c'est ainsi qu'en 2008, la technologie est mise en place en Slovénie. La machine s'appelle LENS 850-R.

## **Figure 2 : Lens et la machine de rechargement laser de TIC LENS**



Néanmoins, LENS n'est pas la seule technologie mise en place dans l'entreprise. En effet, les partenaires investissent également dans un autre procédé intéressant appelé « rechargement laser ». Il s'agit d'une technique de fabrication évoluée unique qui permet de créer des pièces et des composants métalliques totalement denses directement à partir d'un modèle volumique informatique. Les systèmes de rechargement laser sont utilisés pour fabriquer, améliorer et réparer à peu de frais des composants métalliques haute performance constitués de matériaux de pointe tels que le titane, l'acier inoxydable et l'inconel. Ces deux machines doivent maintenant générer des recettes afin de rembourser les investissements importants réalisés par le consortium pour les transférer en Slovénie.

### **Définition des concepts et élaboration du plan stratégique**

Le premier plan stratégique de l'entreprise est établi fin 2006 dans le cadre d'une demande de financement de la technologie. Comme l'explique l'un des partenaires, le concept de base est le suivant :

*« Les outilleurs sont des PME qui fournissent des industries de pointe telles que le secteur de l'automobile ou de l'électroménager. Il leur est très difficile de conserver leur position dans ces chaînes logistiques. Les équipementiers recherchent des entreprises souples qui soient plus que des fournisseurs et jouent le rôle de véritables partenaires de R&D, car ils doivent rester au fait des dernières tendances afin d'être concurrentiels. Il faut beaucoup d'argent pour investir dans des technologies avancées et l'aspect financier est toujours un problème pour les PME. De plus, ces environnements restreints limitent les connaissances. C'est pourquoi le concept de base est de mutualiser les sources de financement, les connaissances et les expériences tout en partageant les risques. »*

Le plan stratégique doit inclure tous les ingrédients nécessaires et la collecte des données est un long processus. Les informations requises sont notamment les suivantes :

1. Données de base sur l'entreprise ;
2. Présentation des fondateurs et des dirigeants ;
3. Présentation du domaine d'activité de l'organisation ;
4. Résumé de la stratégie de l'entreprise ;
5. Analyse du marché ;
6. Analyse des investissements, des coûts et des gains, etc.

Le plan stratégique est rédigé juste avant la création officielle de l'entreprise en 2008. Dans le cadre de son élaboration, une analyse du marché est également réalisée pour la technologie Lens et le rechargement laser. La technologie Lens répond aux besoins de l'industrie de l'outillage et de l'automobile dans la mesure où elle permet de fabriquer des produits uniques (prototypes fonctionnels) de formes complexes à partir de différents matériaux, de réparer des composants, de produire des matériaux à gradient ou encore de réparer et rénover des produits. Les principaux clients sont les plus grandes sociétés du secteur de l'outillage et de l'automobile en Slovénie. Le marché est vaste, avec un potentiel considérable dans beaucoup d'industries de fabrication primaire. L'éventail des applications possibles couvre tout le cycle de vie d'un produit, de la conception à l'entretien, en passant par la production. Ces technologies peuvent notamment être utilisées par des fabricants des secteurs suivants :

### Automobile

Au cours de la phase de développement des produits, ces technologies peuvent être employées pour fabriquer rapidement des prototypes totalement fonctionnels. En outre, dans les applications spécialisées à forte marge telles que l'industrie automobile, la technologie Lens est utilisée comme système de fabrication de petits volumes. Pour les produits finaux fabriqués en grande série, le rechargement laser permet de réaliser et d'entretenir plus efficacement les outils de production, notamment les moules d'injection de plastique ou les matrices métalliques pour les voitures. Enfin, sur le marché post-fabrication des produits finaux, le rechargement laser offre des possibilités uniques de réparation et de révision qui permettent de prolonger les cycles de vie des produits et de réduire les temps d'arrêt.

### Outillage



Avec une technologie conventionnelle de fabrication de moules, il ne faut pas moins de 7 à 10 étapes distinctes pour réaliser des outils de grande série. Chacune de ces étapes ajoute du temps et des coûts au processus global. En comparaison, un procédé additif laser aide les utilisateurs à créer des outils et réduit ainsi la durée du processus, ce qui se traduit souvent par une baisse du coût total. Un autre avantage des technologies laser est leur capacité unique à réparer des outils endommagés qui seraient normalement mis au rebut. Ces techniques sont également très adaptées au secteur de la défense.

### Aérospatiale

L'aérospatiale constitue l'une des principales applications de Lens. Ce secteur est rapidement en train d'adopter de nouveaux alliages (notamment un alliage à base de titane) pour les pièces qui nécessitent un rapport résistance/poids très élevé et une excellente résistance à la fatigue, à la chaleur et à la corrosion. Le titane étant un matériau très dur et très difficile à usiner, l'usinage d'une pièce peut accaparer un coûteux centre d'usinage à commande numérique par ordinateur pendant des centaines d'heures et user un grand nombre d'outils de découpe. En revanche, le formage laser peut réduire le coût de la pièce de 20 à 30 % en éliminant les déchets de matériaux et le recours à des outils de découpe consommables.

### **La création d'une nouvelle entreprise : Tic Lens**

Au cours du processus d'acquisition, les investisseurs décident de créer une nouvelle entreprise pour poursuivre le développement des deux technologies. Les trois entités qui ont investi dans la technologie sont également parties prenantes de cette entreprise. Le premier outilleur détient 56 % des parts, le second outilleur 18 % et l'agence de développement régional 26 % (les deux outilleurs ne sont pas des concurrents directs). Le processus de création débute en janvier 2008 et l'entreprise voit finalement le jour en juillet 2008 (« Tic Lens » signifie « Centre technologique pour la technologie Lens »). Un nouveau directeur général est nommé et l'entreprise possède seulement 4 employés. Outre sa fonction de directeur général, Matjaz Milfelner est également chercheur au sein de l'entreprise car il s'agit d'une R&D applicative (la R&D générique/de base reste aux mains des partenaires américains). Le second employé est un commercial qui remplit aussi le rôle de directeur des ventes. Le troisième et le quatrième employé sont des programmeurs et des opérateurs de machines qui participent également aux travaux de R&D.

Tic Lens est la première entreprise de Slovénie à développer et proposer des solutions utilisant des technologies laser de pointe pour un large éventail d'applications en matière de fabrication et de

réparation de pièces métalliques dans tous les secteurs. L'activité principale de l'entreprise est la R&D de solutions de rechargement laser utilisant la technologie de pointe Lens pour de multiples applications en matière de fabrication et de réparation de pièces métalliques dans tous les secteurs. Son travail est principalement axé sur les technologies de prototypage rapide de pièces métalliques par dépôt laser et le durcissement au laser de pièces métalliques. La technologie Lens répond aux besoins de l'industrie de l'outillage et de l'automobile dans la mesure où elle permet de fabriquer des produits uniques (prototypes fonctionnels) de formes complexes à partir de différents matériaux, de réparer des composants, de produire des matériaux à gradient ou encore de réparer et rénover des produits. La technologie de rechargement laser élargit les possibilités de production de prototypes, de composants spéciaux, de revêtements et de réparation d'éléments fabriqués en petites séries. Son rôle est capital dans l'outillage et d'autres secteurs. L'entreprise se spécialise dans deux services, le durcissement au laser et l'ingénierie laser pour la fabrication de pièces à la forme, et souhaite mettre ses compétences à la disposition des industries locales. Avec cet objectif à l'esprit, Tic Lens veut favoriser la création de nouveaux services liés à des technologies évoluées, de nouveaux emplois et de produits à plus forte valeur ajoutée. Avec la technologie Lens, l'ambition de l'entreprise est d'obtenir un avantage concurrentiel sur les autres prestataires de services de durcissement et de rechargement laser de surface auprès des fabricants de produits finis, pour l'industrie de l'outillage et de l'automobile dans un premier temps, puis pour l'aérospatiale et d'autres secteurs.

### **Profil du nouveau directeur général**

Matjaz Milfelner est titulaire d'un doctorat en ingénierie mécanique et a soutenu sa thèse diplômante, sa thèse de maîtrise et sa thèse de doctorat à la Faculté d'ingénierie mécanique de l'Université de Maribor. Pendant son troisième cycle il est chercheur universitaire, parrainé par le gouvernement slovène. Son domaine de recherche est les technologies de production, par exemple l'usinage à grande vitesse. Juste après son doctorat, il participe à un autre programme national de recherche dans le cadre duquel le gouvernement slovène finance partiellement les salaires d'experts extrêmement diplômés employés dans des entreprises spécifiques. Il commence à travailler comme chercheur et chef de projet chez un outilleur qui deviendra le principal investisseur dans la technologie Lens. À l'exception d'ateliers de gestion de projet, Matjaz n'a jamais suivi de formation formelle en sciences des affaires. Il se révèle néanmoins un excellent chef de projet et, à l'âge de 35 ans, se voit propulsé au poste de directeur général de la nouvelle entreprise Tic Lens.

### **Activités actuelles et projets**

Matjaz commence rapidement à constituer une clientèle pour la technologie de rechargement laser. Les premiers clients sont en majorité basés en Slovénie. Son entreprise fournit des services à des fabricants dans différents domaines (outilleurs, constructeurs de machines, etc.). Ces services incluent notamment la maintenance et la réparation d'outils usés, de transmissions, d'axes, etc. La technologie de rechargement laser est parfaitement adaptée pour ces services car elle prolonge la durée de vie des produits. Le seul grand client renommé situé hors de Slovénie vient d'Autriche. Cependant, comme il n'y a encore aucun client pour la technologie Lens, tous les efforts de l'entreprise dans ce domaine se concentrent sur les travaux de R&D. Elle achète différents matériaux (poudres) et fabrique puis teste différents prototypes qui lui permettent de constituer une base de données de paramètres de matériaux, de traitement et de technologies. L'entreprise a besoin de fonds supplémentaires pour financer la phase de R&D du développement de sa technologie et plusieurs propositions de projet ont été soumises dans le cadre de différents plans de financement en Slovénie et auprès de l'UE. Certains projets sont déjà acceptés et pour Matjaz, ces financements se révèlent extrêmement utiles car ils aident l'entreprise à développer et à commercialiser sa technologie. L'entreprise coopère également avec plusieurs instituts de R&D en Slovénie (Facultés d'ingénierie mécanique de Ljubljana et de Maribor, Faculté de médecine de Ljubljana) et trouve des partenaires de R&D en Autriche et en Allemagne, le plus important d'entre eux étant implanté à Dresde (le célèbre institut Fraunhofer). L'entreprise devient aussi partenaire d'un centre technologique pour l'industrie aérospatiale récemment créé en Slovénie. Matjaz espère que ce centre constituera une bonne opportunité de pénétrer des secteurs exigeants comme l'aérospatiale. Malheureusement, l'entreprise ne génère pas encore de bénéfices, et il est devenu vital d'obtenir des financements dans cette phase de développement. L'entreprise a reçu des fonds provenant des outilleurs à l'origine de sa création, de projets de R&D nationaux et internationaux ainsi que du Fonds slovène pour les entreprises. Cet argent couvre une partie des salaires des employés de la R&D mais l'entreprise doit continuellement se battre pour rester à flot.

### **Problèmes liés aux technologies avancées**

Matjaz pensait qu'il serait facile de commercialiser des technologies avancées dotées d'un immense potentiel, mais les deux premières années d'activité ne sont pas florissantes. Même si l'étude de faisabilité a identifié un grand nombre de possibilités d'utilisation des deux technologies dans différents secteurs, la réalité est autre. Les acheteurs potentiels ne montrent pas autant d'enthousiasme pour les nouvelles technologies que l'étude l'avait indiqué et la majorité des ventes

sont des services basés sur la technologie de rechargement laser, bien que celle-ci soit beaucoup moins révolutionnaire que Lens. Si certains clients connaissent déjà la technologie Lens, beaucoup ne réalisent toujours pas son potentiel. Le problème est que les informations sur les nouvelles technologies ne se répandent pas aussi vite qu'elles ne devraient, ce qui explique pourquoi Matjaz a des difficultés à commercialiser ses procédés. Il reconnaît également qu'il manque de ressources (personnes), de temps, de financements et de connaissances en marketing pour entreprendre une campagne de masse destinée à éduquer le marché. Il essaie de contacter des prospects par téléphone afin de leur expliquer le potentiel de cette technologie, mais la plupart ne sont pas convaincus. Il propose même des démonstrations gratuites dans ses locaux, mais ces opérations se révèlent peu fructueuses. L'inconvénient de la technologie de rechargement laser est que les services associés sont facturés à un prix légèrement plus élevé que les autres technologies plus conventionnelles. Certains clients ne réalisent pas que réparer leurs outils leur reviendrait moins cher qu'en acheter de nouveaux et ne font tout simplement pas confiance à cette technologie.

Pour autant, la technologie Lens pose des difficultés encore plus importantes car elle est totalement nouvelle pour les Slovènes, et même pour le marché européen. Elle coûte cher dans la mesure où elle est très évoluée et permet de fabriquer des produits extrêmement complexes. Le plus gros problème est que cette technologie se trouve toujours en phase de développement et de nombreux tests avec différents matériaux et paramètres de traitement doivent encore être réalisés. La majorité du travail lié à la machine Lens est toujours axé sur la R&D. La technologie est prête pour certains services, mais il manque des clients présentant des besoins évolués correspondants. Comme pour la technologie de rechargement laser, les clients potentiels identifiés lors de l'étude de faisabilité ont subitement disparu et Matjaz n'a pas les ressources nécessaires pour éduquer le marché. De plus, la crise économique qui balaie l'Europe n'améliore en rien la situation car les entreprises sont moins enclines à s'engager dans des projets innovants de R&D. Matjaz admet :

*« Vous devez connaître vos clients potentiels dans les moindres détails. Vous devez être conscient de leurs problèmes ou leur demander de vous les expliquer. Après avoir analysé leurs difficultés, vous pouvez leur proposer des solutions ciblées utilisant Lens ou le rechargement laser, mais la plupart de ces entreprises souhaitent des solutions à court terme qui ne leur coûtent pas cher. »*

L'automobile, l'aérospatiale, la défense et les autres secteurs sont fermés aux nouveaux acteurs, et il est très difficile de les approcher en tant que petite société de haute technologie. Juste pour obtenir un rendez-vous, il faut des certificats, des ressources suffisantes, de bonnes références, un appui solide du gouvernement et une stratégie marketing. Ce n'est pas facile pour une petite entreprise.

### **Stratégie et avenir de l'entreprise**

Matjaz est déterminé à poursuivre cette initiative et souhaite transformer ces technologies avancées en une activité rentable. La stratégie de l'entreprise est toujours de trouver des clients avec des besoins évolués dans les secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale et de la défense en Europe, et il a l'intention de prendre très prochainement rendez-vous avec plusieurs fabricants. La médecine représente un autre grand domaine d'intérêt car un certain nombre d'activités initiales et de tests ont déjà été réalisés. La technologie Lens est utilisée pour fabriquer un implant médical moderne spécial et les implants médicaux en général doivent répondre à des exigences strictes en termes de matériaux, de technologies d'usinage et de fonctionnalité. Ces produits sont réglementés et référencés afin de garantir leur sécurité et leur efficacité pour le patient. L'un des biomatériaux les plus répandus dans les applications biomédicales est l'alliage de titane Ti6Al4V, en raison de son immunité à la corrosion, de sa biocompatibilité, de sa résistance au cisaillement, de sa densité et de son ostéointégration. Ces implants ont des formes et des tailles spécifiques et leur fabrication peut être très complexe. La technologie Lens constituant une excellente option pour la production d'implants médicaux, particulièrement ceux en alliage de titane, l'entreprise recherche de nouveaux partenaires en Israël et se prépare afin d'obtenir les certificats nécessaires pour s'introduire sur le marché des fabricants de produits médicaux. Tic Lens vise également le créneau de l'aéronautique et a déjà établi des premiers contacts avec une société turque. Matjaz sait qu'il a encore beaucoup de travail mais il est déterminé à développer une stratégie efficace à long terme pour son entreprise, avec une solide clientèle. Il doit simplement hiérarchiser ses marchés et les initiatives à entreprendre pour réaliser son objectif.

Auteur :	Iztok Palcic
Établissement :	Université de Maribor
Pays :	Slovénie