



# Fiche presse

## Industrie & Services

### MIRSENSE Palaiseau (91)



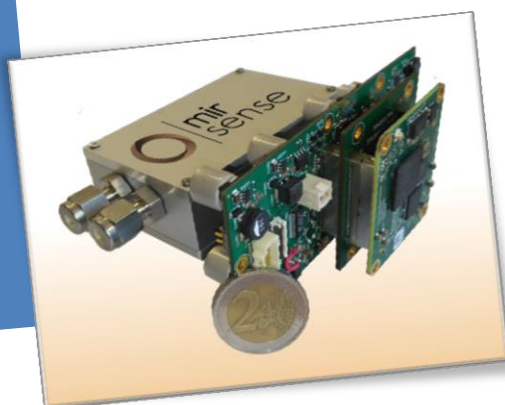
#### Projet : spectromètre multi-gaz portable

#### Présentation de l'activité de l'entreprise

MirSense a été créée en janvier 2015 par Mickael Brun et Mathieu Carras. Les co-fondateurs de la société se sont donnés comme mission de démocratiser l'utilisation d'un type de laser semiconducteur bien particulier, les lasers à cascade quantique. Grâce à des brevets déposés lors de leurs travaux au sein de grands groupes publics et industriels, ils ont les arguments permettant de dire que les capteurs chimiques de demain seront à base de lasers avec un ratio coût/bénéfice inégalé grâce à l'utilisation de semiconducteurs. Avec sa nouvelle gamme de produits multiSense, MirSense est passé d'une vision à une réalité. La société de 10 personnes a su attiré l'intérêt d'industriels de premier rang dans des domaines aussi variés que l'automobile, le contrôle de procédés, ou encore l'environnement.

#### Le produit

Le produit multiSense consiste en un module d'analyse multi-gaz, de la taille d'une boîte d'allumette, permettant des niveaux de détection très bas (10 ppb) et ce, avec un coût encore jamais atteint. Le produit multisense permet ainsi aux industriels, fabricants d'analyseurs, de répondre aux contraintes de leurs clients, avec des seuils d'émission toujours plus bas et difficiles à atteindre, des situations de tests toujours plus élaborés, et des coûts acceptés de plus en plus réduits.



Multisense regroupe, en son sein, deux briques technologiques brevetées et issues de plusieurs années de développement qui lui ont permis d'atteindre la maturité industrielle : des Lasers QCL infrarouge et une cellule photoacoustique. Les Lasers à Cascade Quantique sont l'une des seules technologies permettant de produire une émission dans le moyen-infrarouge ( $3\mu\text{m}$ - $12\mu\text{m}$ ) à température ambiante et de façon directe. Cette plage de longueur d'onde présente l'avantage d'être la plus significative pour l'analyse des molécules gazeuses : la plupart des gaz polluants et recherchés absorbent les radiations dans cette plage. Couplée à ces lasers, la seconde brique technologique, la photoacoustique assure la détection de la signature spectrale du gaz. En absorbant

les radiations moyen-infrarouge, les gaz « chantent » en émettant des variations de pression acoustique, détectées par des microphones.

Grâce à son savoir-faire et à la combinaison de ces deux technologies brevetées propriétaires, MirSense parvient à offrir au marché des performances de détection de l'ordre de quelques molécules parmi un milliard de molécules (10 ppb), le tout dans un format de quelques cm<sup>3</sup> d'encombrement, 10 000 fois plus petit que les systèmes actuels, pour un coût de deux à trois fois plus faible que les technologies de mesure actuelles.

Les marchés principaux de multiSense adressent la problématique environnementale :

- Mesure des émissions polluantes des industries
- Mesure des émissions « moteurs »

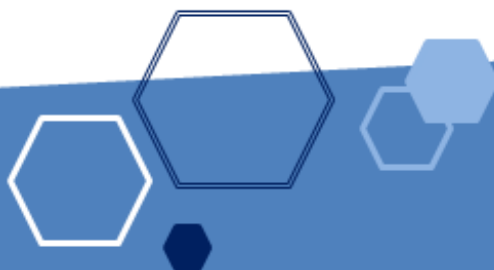
Ces marchés sont accessibles grâce au produit actuel muni de son électronique. Des évolutions en termes de coût et de volume de production grâce à l'utilisation de semi-conducteurs, permettent à MirSense d'envisager d'atteindre des marchés de masse tels que la mesure sur chaque véhicule et la problématique de la qualité de l'air intérieur.

### Aujourd'hui

L'objectif de Mirsense avec la sortie de multiSense est de devenir leader dans le marché de la détection multi-espèce de précision. Après une année 2016 avec un chiffre d'affaires de 250k€, l'année 2017 se présente sous les meilleurs auspices avec une croissance de chiffre d'affaires attendue de près de 200%. Mirsense souhaite dépasser rapidement le million de chiffre d'affaires sur ce produit dès 2019.

### Intervention du programme CAP'TRONIC

L'aide de CAP'TRONIC a été cruciale pour la phase de faisabilité de la carte de pilotage des lasers. En effet, la spécificité des composants optroniques utilisés (lasers à cascade quantique, consommant un ampère sous 15V) et le régime d'utilisation (impulsion de 10ns à une fréquence de 1MHz) nécessitaient une électronique dédiée pour l'instrument. Les performances de l'électronique ont été au rendez-vous grâce à cette étude.



**MIRSENSE**

8 rue de la Vauve, centre d'intégration Nanoinnov – 91120 PALAISEAU - [www.mirsense.com](http://www.mirsense.com)

Contact Entreprise : Mathieu CARRAS (06.82.96.26.43)

Contact JESSICA France : Michel MARCEAU (01.69.08.24.90)

Année de l'expertise : 2016 • Nom de l'expert : Jean-Paul GOGLIO (EASII IC)