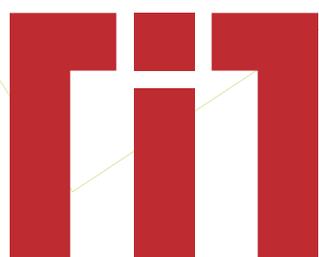


2017



MINALOGIC

Du Au PRO jet duit

Les produits issus des projets de R&D







**MINALOGIC**

Du **PRO** jet  
Au **PRO** duit

Les produits issus des projets de R&D



# LE PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ MONDIAL DES TECHNOLOGIES DU NUMÉRIQUE

Minalogic, le pôle de compétitivité mondial des technologies du numérique en Auvergne-Rhône-Alpes, accompagne ses 400 adhérents dans leurs projets d'innovation et de croissance, afin de booster leurs objectifs de développement et de rayonnement au niveau mondial.

Les technologies, produits et services développés par les acteurs de l'écosystème s'adressent à tous les secteurs d'activité, et couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur du numérique, en alliant la micro-nanoélectronique, la photonique et le logiciel.

## Les domaines d'activité stratégiques

Micro/nano/  
électroniques



Photonique



Logiciel



## Les marchés applicatifs

TIC



Santé



Energie



Usine  
du futur



Bâtiment



Mobilité



Sport  
& Montagne



## Les services

### RESEAU

Identifiez vos futurs partenaires

### INNOVATION

Dynamisez  
vos projets innovants

### CROISSANCE

Accélérez  
votre business  
en France  
et à l'international

### INNOVATION

Faire émerger les idées  
Construire votre projet  
Suivre votre projet  
Valoriser vos résultats

### CROISSANCE

Développer votre business  
Financer votre  
développement  
Acquérir et développer  
les compétences-clés  
Développer votre visibilité

# SOMMAIRE

LES CHIFFRES-CLES PROJETS.....	11
A204H.....	12
ARCHITECTURE DE TEST ET DE CARACTERISATION.....	14
ATIM CLOUD WIRELESS®.....	16
ATOS CLOUD INDUSTRIAL SUPERVISION.....	18
ANALOG.....	20
BLUETOOTH LOW ENERGY PROGRAM.....	22
BOÎTIER DE COMMANDE D'OUVERTURE SÉCURISÉE DE SAS POUR SALLES BLANCHES.....	24
BOITIER PLASTIQUE À CAVITÉ.....	26
BOX SCPTIME.....	28
CACTUS <sup>ES</sup> .....	30
CAPTEUR AUTO-ALIMENTÉ.....	32
CAPTEUR D'IMAGE SUR PLASTIQUE.....	34
CAPTEUR DE CONFORT.....	36
CAPTEUR DE MESURE DE POSITION TEMPS REEL.....	38
CHARGEUR INDUCTION QI CONNECTÉ.....	40
CHROMPIX.....	42
CLIIINK.....	44
DRACULA POWER ULTRALIGHT.....	46
EMINEO.....	48
E-MOTION#1.....	50
E-NA.....	52
ESI.....	54
FTD ( FIELD TEST DEVICE).....	56
GCAP-MIGAS.....	58
GREENBEE.....	60
GYPRO 3300 & GYRO 2300LD.....	62
HAP2U.....	64
HOLODECK BY BESPOON & KOLOR.....	66
HYDRAO FIRST.....	68
ICP-RIE 200 MM.....	70
INTUITY® JECT.....	72
IO32 DEVTOOLS.....	74

JAIMY.....	76
K3D & SIGMA LINK.....	78
LABPAD®.....	80
LEDBOX.....	82
MIOTISS.....	84
MODULE CONTRÔLEUR D'IMPRESSION À JET D'ENCRE.....	86
MPPA®.....	88
NANOFORME.....	90
NANO-INXIDER.....	92
NEOSE PRO.....	94
OMT.....	96
OR35 TEAMWORK, INSTRUMENT DE BRUIT ET VIBRATION 10 VOIES.....	98
PAGER BIRDY-TETRA.....	100
PEOPLE SENSE™.....	102
POWER DATA TRANSFER.....	104
PROCELLICS™.....	106
PULSAR.....	108
REDIN.....	110
RF 800Z.....	112
SERVICENAV MONITORING.....	114
SMART MOTO AIRBAG.....	116
SMART VENT.....	118
SPYBOAT®.....	120
SUBSTRAT AVANCE POUR HB LEDS.....	122
SUBSTRAT FD-SOI.....	124
SYSTÈME DE TEST AUTOMATIQUE MU-TEST (M-5S, M-10 & M-21S).....	126
SYSTÈME THERMIQUE.....	128
TESIC-SC.....	130
TIKEE.....	132
ZOOM & MICRO SPECTRA.....	134
INDEX DES ENTREPRISES.....	136

# Chiffres-clés projets

## **72** projets finalisés avec des retombées quantifiables :

- **528** millions de budget
- **198** millions de subventions
- **202** brevets
- **718** publications, dont le tiers internationales
- **801** postes créés
- Un investissement matériel et structurel de plus de **214** millions d'euros
- Un chiffre d'affaires directement lié aux projets de :
  - **589** millions d'euros, déjà générés
  - **2 679** millions d'euros, au cours des 3 premières années
  - **5 224** millions d'euros, plus de 3 ans après le projet

# A204H

## Gamme de pompes à durée de vie augmentée

### Le produit

La pompe A204H est issue de la nouvelle génération série 4 de pompes primaires sèches dédiées aux applications les plus difficiles.

Les principales innovations de cette gamme de pompes ont pour objectif l'augmentation de la durée de vie de la pompe. Parmi ces innovations, on peut citer:

- l'implémentation de nouveaux matériaux permettant une meilleure résistance à la corrosion;

- une plage de fonctionnement en température étendue, permettant de limiter le phénomène de dépôt de sous-produits de réaction dans la pompe;

- un nouveau monitoring comprenant de nouvelles fonctionnalités telles que le support de nouveaux capteurs, l'enregistrement de l'historique de fonctionnement, de nouveaux algorithmes de déclenchement des seuils d'alertes et d'alarmes, la gestion d'un « middle mode » pour l'économie d'énergie.

Dédiée au marché du semiconducteur, des écrans plats et des LEDs, la Série 4 répond aux contraintes les plus difficiles des applications de gravure ou de dépôt (CVD)



### Histoire du produit

Adixen Vacuum Products produit depuis 1992 des pompes à vide primaires de type « roots multi-étagé ». Il s'agit d'un pompage primaire sec qui a permis à adixen de se positionner sur les marchés du semiconducteur, LED, flat panel display et photovoltaïque. Les procédés à basse pression mis en œuvre dans ces industries produisent des gazs qui sont comprimés par la pompe, passent en phase solide et en attaquent chimiquement et mécaniquement les éléments mécaniques internes, limitant sa durée de vie. Un des objectifs du projet Minalogic Textuled2 (Novembre 2011 - Avril 2014) a permis de répondre à l'un de ces problèmes applicatifs. En effet, les machines de gravure de saphir du partenaire CORIAL, utilisées dans la fabrication des LED à Haute Brilliance, génèrent des sous-produits de réaction qui à l'usage se sont révélés critiques pour les pompes primaires d'adixen équipant ces machines. Textuled2 a accompagné les études et développements qui apportent aujourd'hui une réponse technologique, avec pour objectifs la limitation de la formation des sousproduits et l'optimisation de la maintenance du couple machine de gravure / pompe primaire (communication M2M). La pompe A204H est le nouveau produit d'adixen qui intègre ces évolutions. Cette nouvelle pompe primaire multi-étagée est vouée à remplacer les modèles précédents

au-delà des applications LED, pour les procédés toujours plus agressifs liés à l'augmentation des volumes et aux nouveaux matériaux, avec une exigence des clients pour des solutions plus communicantes et intégrées.

### La société

L'entreprise adixen Vacuum Products, basée à Annecy, filiale du Groupe Pfeiffer Vacuum, est une unité de R&D, de Production et Service de produits de technologie du vide et systèmes de traitement et contrôle de la contamination pour la marque adixen by Pfeiffer Vacuum pour les marchés suivants : semiconducteur, instrumentation analytique, R&D, dépôt, nucléaire, santé, pharmacie et autres industries.

**Année de création :** 1961

**Effectif :** 574 personnes

**Chiffre d'affaires :** 144 000 K€ en 2013

**Site web :** www.pfeiffer-vacuum.com  
www.adixen.fr

#### Produit issu du projet :

Textuled2  
FUI - Appel à projets n°12

#### Investissement :

**1 100 K€**

#### Délai de mise sur le marché :

**12** mois Hardware & Software  
**12** mois des Tests et validation applicative

#### Chiffre d'affaires généré :

**300** K€ annuel pour la pompe A204H + retombées attendues sur les groupes de pompage incluant cette pompe

#### Date de commercialisation :

Juillet 2014

# ARCHITECTURE DE TEST ET DE CARACTÉRISATION

Evolution de l'architecture de test et de caractérisation pour l'industrie du semi-conducteur

## Le produit

Les marchés visés seront les plateformes d'engineering qui permettent de qualifier un composant avant de le fabriquer en fort volume et les plateformes pour le test en petit volume (100K pièces/mois).

## La société

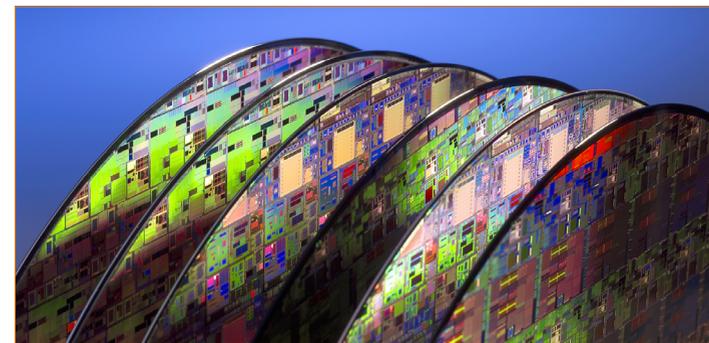
*Mu-Test est spécialisée dans la conception et la fourniture de systèmes de test et caractérisation pour l'industrie du semi-conducteur.*

**Année de création :** 2010

**Effectif :** 15 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 322 K€

**Site web :** www.mu-test.com



## Histoire du produit

L'objectif du projet est de passer la vitesse de transfert des informations CPU vers les instruments de 50Mbps à 6 Gbps, ce qui nous permettra d'atteindre des performances comparables à la concurrence pour le transfert d'un imageur 20 Mpixel.

Un premier projet mené avec l'Esisar en 2015 a permis de valider l'architecture hardware. Le deuxième projet en cours vise à finaliser le software. Nous estimons les ventes induites par la réussite de ce projet à 500 K€ la première année, 600 K€ la deuxième.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP Esisar

**Chiffre d'affaires généré :**  
**500** K€ (prévisionnel 2017)  
**600** K€ (prévisionnel 2018)

**Date de commercialisation :**  
Novembre 2016

# ATIM CLOUD WIRELESS®

Émetteur-récepteur offrant plusieurs voies de communication

## Le produit

Les nouveaux modems radio ATIM Cloud Wireless® sont polyvalents, configurables en liaison locale Modbus Master ou Modbus Slave, ou connectés via le réseau SIGFOX. Ultra longue portée, très faible consommation, facilité et rapidité de déploiement.

Technologie révolutionnaire !

Avec ce concept de capteur connecté, la façon de concevoir un projet change complètement. Plus besoin de penser infrastructure et déploiement de concentrateurs-répéteurs où il faudra amener le réseau et faire du génie civil compliqué et coûteux. Il suffit de placer les capteurs et modems radio aux endroits stratégiques, repérer leurs adresses et c'est fini. Automatiquement, les capteurs sont connectés et leurs relevés se retrouvent sur la plateforme ATIM Cloud Wireless.

Les applications sont illimitées : surveillance de sites isolés, détection d'ouverture de boucle (vol de câble), Détection de fuite d'eau, Relevé de compteurs eau, gaz électricité, Smart Building, Smart City, optimisation énergétique, etc.

## La société

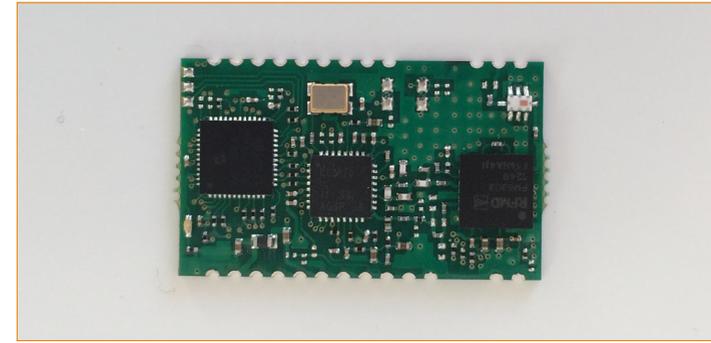
ATIM est concepteur de solutions réseaux sans fil sécurisés. Depuis 20 ans, l'entreprise est spécialiste en étude et développement de produits de radiocommunication, de la conception à la commercialisation de produits finis pour la transmission de données.

**Année de création :** 1996

**Effectif :** 10 personnes

**Chiffre d'affaires :** 920 K€

**Site web :** www.atim.com



## Histoire du produit

Atim a travaillé avec Minalogic sur le projet FUI Smart Hydro Monitoring pour lequel l'entreprise a mis au point un modem radio « Long Range » à étalement de spectre, offrant une communication radio robuste en environnement perturbé et obstrué.

Atim a actuellement une forte demande sur ces systèmes de communication nouvelle génération. Atim et la société Atos se sont rapprochées pour concevoir une preuve de concept avec les produits Atim avec la plateforme Web de supervision d'Atos.

**Produit issu du projet :**  
Smart Hydro Monitoring  
FUI - Appel à projets n°14

**Investissement :**  
Cœur radio « ARM-NANO »  
**> 100 K€**

Développement de la  
gamme M2M « ATIM  
Cloud Wireless »  
**> 100 k€**

**Délai de mise sur le  
marché :**  
**2** ans pour arriver à un  
produit mature

**Nombre d'emplois créés :**  
**3** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**> 1 000 K€**  
(prévisionnel)

**Date de  
commercialisation :**  
Janvier 2015

# ATOS CLOUD INDUSTRIAL SUPERVISION

Solution de supervision industrielle en cloud privé

## Le produit

Atos Cloud Industrial Supervision est une solution de supervision industrielle en cloud privé. Elle autorise un déploiement Plug and Play des éléments matériels et logiciels requis pour la supervision ou la surveillance industrielle. Son architecture maillée en cloud offre au client la consultation de données, la génération et l'évolution d'applications à distance sans mobiliser d'expertise informatique sur le terrain.

La solution est donc particulièrement adaptée aux procédés physiquement répartis (champs pétroliers, parc éoliens ou de cogénération) où la maîtrise de la maintenance et des mises à l'échelle est une priorité. La solution est multiplateformes et offre une expérience utilisateur homogène sur desktop, tablettes et smartphones. L'innovation est centrée sur la distribution dynamique, sécurisée et à distance d'unités de traitement, au plus proche du procédé industriel et notamment sur des cibles matérielles embarquées. Atos Cloud Industrial Supervision se distingue des produits SCADA du marché par sa flexibilité de configuration (programmation graphique), son adaptation aux sites contraints (par exemple : températures extrêmes) et par sa gestion multi-entités requise par les marchés dérégulés. La solution intègre nativement un système de navigation géographique et des fonctions collaboratives entre utilisateurs.

La solution cible tous les marchés de procédés et réseaux intelligents : smart city, smart grid multi énergies, smart building, eau, gaz et pétrole. La simulation répartie est aussi une application.

## La société

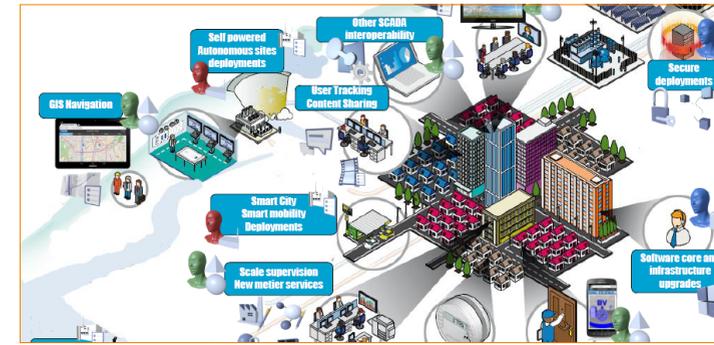
Atos Worldgrid est la filiale d'Atos spécialisée depuis plus de 30 ans dans les solutions temps réel et l'intégration de systèmes sophistiqués pour l'énergie. Atos Worldgrid emploie 1600 ingénieurs dans plus de 15 pays. Leurs systèmes de supervision et de contrôle-commande sont présents sur 70 tranches nucléaires en France, Royaume-Unis, Russie et Chine.

**Année de création :** 1982

**Effectif :** 1 600 personnes

**Chiffre d'affaires :** 8 615 000 K€  
(Groupe Atos)

**Site web :** <http://atos.net/en-us/home/we-do/atos-worldgrid.html>



## Histoire du produit

Atos Cloud Industrial Supervision est une solution née du constat que les SCADAs du marché sont mal adaptés aux contraintes des nouveaux marchés de la supervision. Dans l'énergie et les smart grids en particulier, il devient nécessaire d'intégrer une dimension multi opérateurs et multi entités induite par la dérégulation des marchés.

Les réseaux intelligents nécessitent le déploiement de services de traitement et d'analyse de la donnée au plus proche du procédé, donc sur des cibles embarquées. Atos Cloud Industrial Supervision propose donc une innovation de rupture avec les SCADAs actuels classiquement dotés d'une architecture monolithique, centralisée et opérée par une entité unique. La prise en compte des ressources renouvelables et les difficultés croissantes d'accès aux énergies fossiles induisent également des besoins importants de dynamique de configuration à distance.

Notre produit logiciel intègre donc directement les résultats du projet R&D Atos Cloud Industrial Supervision. Il offre une solution logicielle de supervision compatible avec un grand nombre de devices de terrain basés Linux. Il intègre particulièrement bien le device de terrain d'AIM issu du même projet. L'intégration est également démontrée avec les produits radio de la société ATIM et ses déclinaisons Wireless Cloud incluant la technologie SigFox. L'ensemble issu de l'écosystème grenoblois permet donc d'adresser de manière complète, depuis le capteur jusqu'au système d'information et ses extensions mobiles, toute problématique de supervision de procédé réparties dans les domaines Smart Grids, Smart City et Smart Mobility.

### Produit issu du projet :

iDeviceCloud FUI  
Appel à projets n°10

### Financeurs publics :

Région Auvergne-  
Rhône-Alpes, Conseil  
Départemental de  
l'Isère, Communauté  
de communes du  
Grésivaudan

### En collaboration avec :

Grenoble INP ESISAR

### Investissement :

**2 000 K€**

### Délai de mise sur le marché :

**4 ans**

### Nombre d'emplois créés :

**2 emplois**

### Date de commercialisation :

Septembre 2014

# ANALOG

Produit qui permet de remonter via les réseaux IoT les données de capteurs analogiques du commerce

## Le produit

Le produit ANALOG ADEUNIS RF est un émetteur radio prêt à l'emploi permettant de transformer tout type de capteur 0-10V ou 4-20mA en un capteur communicant sans-fil.

Ce produit répond aux besoins des utilisateurs désireux de superviser à distance les données de toute nature (température, pression, niveau, humidité, CO<sup>2</sup>, vitesse, luminosité, ouverture...)

Deux capteurs peuvent être pris en charge par un seul émetteur sigfox ANALOG PWR.

Le produit émet les données des capteurs soit périodiquement, soit de façon événementielle sur dépassement de seuils haut ou bas ou sur détection d'un changement d'état sur ses entrées TOR.

La configuration de l'émetteur est accessible par l'utilisateur via un port micro-USB, permettant notamment le choix des modes de transmission, de la périodicité ou encore du type d'interface (0-10V,4-20mA).

Le sigfox ANALOG PWR doit être alimenté par une source externe.

## La société

Adeunis® est une société spécialisée dans le design et la fabrication d'objets connectés et de solutions sans fil, prêts à l'emploi, dédiés aux marchés M2M, AUDIO et IoT (Internet des objets).

Depuis plus de 20 ans, l'offre d'Adeunis® répond à des besoins et des applications dédiés aux infrastructures & réseaux sur les marchés de la gestion du bâtiment, de l'énergie, du transport et de l'industrie.

**Année de création :** 1993

**Effectif :** 53 personnes

**Chiffre d'affaires :** 10 000 K€

**Site web :** www.adeunis.com



## Histoire du produit

Ce produit vient du besoin d'associer à un capteur générique la fonctionnalité de connectivité IoT. Sa mise en œuvre passe par l'implémentation multiprotocole pour fournir la connectivité sur les protocoles Sigfox, Wmbus et Lora.

Concernant LoRa, il est nécessaire pour mettre sur le marché un produit, de le certifier vis à vis du standard de la LoraWAN. Il s'agit pour cela de passer une suite de tests complexe. Le projet Minalogic nous a permis de développer cette suite pour pré-certifier nos produits avant envoi dans les Test House Lora.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Investissement :**  
**100** K€

**Délai de mise sur le marché :**  
**1** an

**Nombre d'emplois créés :**  
**4** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**200** K€ par an

**Date de commercialisation :**  
Juin 2016

# BLUETOOTH LOW ENERGY PROGRAM

Plateforme de développement et module complet multi-capteurs communicant autonome

## Le produit

Alpwise propose une gamme de produits Hardware et Software permettant à ses clients d'intégrer une liaison sans-fil Bluetooth low energy dans leurs produits, les transformant ainsi en « objets connectés ».

Le TAG d'Alpwise est à la fois une plateforme de développement et un module complet multi-capteurs communicant autonome. Le TAG intègre un accéléromètre, un gyroscope, un magnétomètre, un capteur de température, de taux d'humidité, de pression de l'air, et de luminosité ambiante, permettant de développer les applications les plus variées : localisation, capture de mouvements, saisie des paramètres d'environnements... Les données sont transmises à travers une liaison Bluetooth low energy à un smartphone, une tablette ou un PC.

Alpwise fournit l'ensemble de l'environnement de développement logiciel à la fois sur le TAG et sous IOS, Android et PC.

La gamme de produit Alpwise, est aussi constituée de modules Bluetooth low energy et Bluetooth dual mode, de kits de développement et de piles de protocole pour 80c51, ARM CORTEX M0, M3, M4, Renesas RX100, RL78...

Originellement présente sur les marchés des accessoires de la téléphonie mobile, des kits main libre automobiles, et des systèmes médicaux, la technologie Bluetooth low energy ouvre de nouvelles perspectives dans tous les domaines qui entrent dans le périmètre des objets connectés : capteurs, domotique, TV, localisation, périphériques PC, accessoires smartphones, sport et fitness, montres, équipements pour aide à domicile...

L'ensemble de notre offre, unique en France, constitue les briques technologiques de communication des objets connectés dans l'univers de l'Internet of Things.



## Histoire des produits

Spécialiste des solutions de communication sans-fil, Alpwise s'est orienté très tôt dans le développement de la technologie Bluetooth low energy à travers les différents projets collaboratifs initiés dans le cadre des appels FUI avec le soutien de Minalogic.

Dès 2007, Alpwise a participé à l'élaboration des spécifications Bluetooth 4.0 au sein des groupes de travail mis en place par le Bluetooth SIG. Ces travaux ont été réalisés dans le cadre du projet collaboratif SURGIMAG, et ont permis à Alpwise de développer la pile de protocole complète Bluetooth 4.0, un premier module RF utilisant cette technologie, et de nouer un partenariat stratégique avec la société EM Microelectronic (Groupe Swatch). Alpwise a présenté ces réalisations au salon Electronica en 2010, en étant l'unique entreprise à disposer d'une démonstration fonctionnelle Bluetooth low energy.

Les projets collaboratifs FUI suivants, DISDEO et DEMOSEN (2011 à 2014), ont permis de compléter la gamme de produits de la société, sur cette thématique Bluetooth low energy.

Alpwise a ainsi enrichi son expertise et son offre Bluetooth low energy par le développement de nouveaux profils, de protocoles de communication dédiés au transfert de données médicales, des couches d'adaptation pour les environnements smartphone IOS et Android, du module multi-capteurs TAG, de kits de développement, d'algorithmes de gestion de réseau de capteurs, et de la mise à jour logicielle par transmission radio (FOTA).

### Produits issus des projets :

BLE SDK : SURGIMAG  
FUI - Appel à projets n°3  
BLE Module : DISDEO  
FUI - Appel à projets n°11  
BLE TAG : DEMOSEN  
FUI - Appel à projets n°12

### Investissement :

**1 500** K€

### Délai de mise sur le marché :

**4** ans

### Nombre d'emplois créés :

**10** emplois

### Chiffre d'affaires généré :

**1 000** K€ en 2014  
**8000** K€ à **10 000** K€  
dans les 2 ans

### Date de commercialisation :

2011

## La société

La vocation d'Alpwise est de fournir une solution de connectivité clé en main permettant d'accélérer et de fiabiliser l'intégration des technologies sans fil dans les objets connectés de nos clients. Nous fournissons des modules Bluetooth « classic » et « low energy », des piles de protocoles et de kits de développement. Nous accompagnons cette offre par des services de support et d'ingénierie.

**Année de création :** 2004

**Effectif :** 15 personnes

**Chiffre d'affaires :** 850 K€

**Site web :** www.alpwise.com

# BOÎTIER DE COMMANDE D'OUVERTURE SÉCURISÉE DE SAS POUR SALLES BLANCHES

## Le produit

Le produit est un boîtier électronique de gestion de contrôle d'accès pour sas de salles blanches. La solution envisagée est basée sur la séparation des fonctions de la porte et du sas. Chaque porte est gérée individuellement et se comporte de façon conforme au cahier des charges.

La notion d'interverrouillage est une gestion à part, entièrement paramétrable, qui définira quelle porte est asservie à quelles autres portes, le tout sans notion de nombre, ni de disposition. Ce paramétrage ne nécessite aucune reprogrammation en cas d'évolution des bâtiments ou d'évolution des dispositions des salles.

Dans le cadre de la solution actuelle, sur les montants des portes actuelles sont installées :

- 1 fin de course
- 1 ventouse permettant de bloquer ou d'ouvrir la porte
- 1 buzzer
- 1 interrupteur à clé en option
- 1 lecteur de badge en option

Chacun des composants d'une porte est relié par câble à l'armoire centrale, armoire dans laquelle se trouvent le ou les automates qui gèrent le réseau avec un logiciel développé.

La distance maximale entre une porte et l'automate est estimée à 400m.

Pour des installations importantes, cela engendre des coûts de câblage très important et des problèmes de rapidité du réseau.

L'armoire centrale peut elle-même être reliée à une supervision soit localement soit à distance.



## Histoire du produit

Les fabricants de portes pour sas automatiques pour salles blanches sont nombreux. Chacun a sa propre solution de gestion de l'interverrouillage de portes. Tous ont une solution économique de gestion d'une porte ou d'un sas avec 2 portes. Dès que la configuration d'une salle, d'un laboratoire, nécessite la gestion de plus de deux portes ou nécessite la gestion de portes de modèle ou de marque différentes, les difficultés commencent. Le temps de mise en service devient alors inmaîtrisable et c'est souvent au client de s'adapter aux capacités des systèmes, plutôt que d'avoir une solution conforme au cahier des charges.

Le projet de développement d'un nouveau boîtier de gestion de SAS va permettre de simplifier la mise en place des autorisation d'accès tout en augmentant la sécurité et les possibilités spécifiques d'adaptation aux cas particuliers.

Prix de vente envisagé : 200 € HT

Volume annuel total : 2000 à 5000 boîtiers

## La société

RAC electronic conçoit et fabrique des cartes électroniques industrielles sur mesure, en petites et moyennes séries. Le fait d'être complètement intégrée pour notre entreprise est un avantage indéniable pour nos clients qui fonctionnent en mode projet avec nous. Nous apportons une qualité de travail pour nos clients car nous maîtrisons la rédaction du cahier des charges jusqu'à la production, en passant pas l'aide aux homologations.

**Année de création :** 1980

**Effectif :** 15 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 343 K€

**Site web :** www.rac-electronic.fr

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Communauté d'Agglomération Grenoble Alpes Métropole

### En collaboration avec :

Grenoble INP ESISAR

### Investissement :

**80** K€

### Date de commercialisation :

Janvier 2017

# BOITIER PLASTIQUE À CAVITÉ

Boîtiers plastiques à cavité « open tool » (aux standards mécaniques internationaux) et dédiés

## Le produit

Les boîtiers basés sur le surmoulage de grilles métalliques par des thermoplastiques haute performance présentent de réels atouts par rapport aux boîtiers surmoulés classiques : excellente stabilité thermique, faible perméation, etc. Basés sur l'adaptation des designs mécaniques et des thermoplastiques en fonction du boîtier, à partir d'une base de boîtiers pré-moulés aux standards industriels (boîtiers « open tool »), nous proposons des développements différenciés en fonction des applications.

L'avantage de ces boîtiers est le faible investissement client : nul n'a besoin de réaliser de moulage ou d'opération mécanique (formage et découpe). Par ailleurs, pour les principales typologies de boîtiers (insertion, insertion de puissance, montage en surface « leadless » et avec cambrage « gull wing »), nous avons établi les conditions optimales d'utilisation et une base de fiabilité.

Ainsi, nous avons étendu la gamme de boîtiers « open tools » (catalogue), mais aussi développé les services associés dont des assemblages de petites et moyennes séries, avec le site de STMicroelectronics Grenoble et la plateforme Micro-PackS. Les boîtiers plastiques de puissance (TO 257 développé dans le projet puis TO 254, standard de format supérieur) répondent à la demande des équipementiers aéronautiques, défense et espace pour des boîtiers plus légers et à moindre coût. Pour les applications signal ou RF, ces mêmes clients recherchent des boîtiers « leadless » dédiés, tels que des QFN multi-puces.

## La société

MinaPack est un fabricant de boîtiers microélectroniques à cavité par surmoulage de grilles métalliques ainsi qu'un prestataire d'assemblage (avec un ingénieur résident sur la plate-forme MicroPackS). Basée près de Morestel, la société a été créée fin 2016 par regroupement d'activités de mouliste (remontant à 1977), de plasturgie (remontant à 1999) et de fabrication pour la microélectronique.

**Année de création :** 2016

**Effectif :** 9 personnes

**Chiffre d'affaires :** > 900 K€

**Site web :** www.novapacktech.com



## Histoire du produit

Dès 2009, nous avons lancé une activité de fabrication de boîtiers à cavité. Bien que les thermoplastiques haute performance (tels les LCP) présentent un grand potentiel pour la microélectronique, nous avons mis en évidence des limitations importantes principalement dues à la faible adhésion métal/plastique et à l'anisotropie de leurs propriétés. Pour lever ces verrous, nous avons fait appel, dans le projet MICROPLAST, à des spécialistes d'autres domaines : science des polymères (INSA-IMP), simulations d'opérations mécaniques complexes (laboratoire SYMME) et simulations de fiabilité (laboratoire IMS). Le résultat le plus remarquable est la multiplication de l'adhésion par un facteur 25.

En termes de produits, MICROPLAST nous a permis dans un premier temps de réaliser des boîtiers avec plateforme métallique intégrée (report des puces) -grâce à une opération mécanique de pliage dans le moule- puis des boîtiers avec plate-forme exposée (pour optimiser la dissipation thermique) -basé sur un principe de moulage totalement différent.

Ainsi, nous avons étendu la gamme de boîtiers « open tools » (sur étagère), mais aussi développé les services associés, dont des assemblages de petites et moyennes séries, avec le site de STMicroelectronics Grenoble et la plateforme Micro-PackS (à Gardanne, avec un ingénieur détaché). Les boîtiers plastiques de puissance (TO 257 développé dans le projet et TO 254 standard au format supérieur) répondent à la demande des équipementiers aéronautique, défense et espace pour des boîtiers plus légers et à moindre coût. Pour les applications signal ou RF, ces mêmes clients recherchent des boîtiers « leadless » dédiés, tels que des QFN multi-puces.

**Produit issu du projet :**

MICROPLAST

FUI - Appel à projets n°11

**Investissement :**

R&D

**2 950 K€**

Industrialisation

de **50 K€** à **150 k€** par

nouveau produit

**Délai de mise sur le**

**marché :**

**3.5** ans

**Nombre d'emplois créés :**

**2** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**

**700 K€** pendant le projet

**1 000 K€** par an dans 3

ans (prévisionnel)

**Date de**

**commercialisation :**

Mi 2015

# BOX SCPTIME

**Système complet de production, distribution, diffusion et acquisition de l'heure**

## Le produit

SCPTIME est un système complet de production, distribution, diffusion et acquisition de l'heure. Nous proposons ce système complet à la fois en réseau ouvert et en réseau fermé pour les entreprises qui doivent travailler en autarcie et/ou de manière autonome.

L'objectif d'SCPTIME est de produire et de diffuser partout dans le monde un temps universel précis, certifié, traçable et hautement sécurisé, notamment par l'intermédiaire des réseaux de communication informatique.

La Box SCPTIME fournit à ses utilisateurs un temps UTC légal, sécurisé, tracé et certifié. Le raccordement au temps légal français et la traçabilité des données font la force de ce produit. Cette box SCPTIME est l'élément qui garantit la diffusion du temps SCPTIME chez le client. L'ensemble de ses données de synchronisation est tracé et conservé.

Avec SCPTIME, nous sommes capables d'associer sécurité et haute précision dans la diffusion de l'heure légale sur des serveurs eux-mêmes sécurisés pour prévenir les brouillages et les cyber-attaques. Ce concept devient indispensable dans l'économie numérique et le monde des objets connectés.

Ce produit touche petites et grandes entreprises qui ont besoin de synchronisation, de datation ou de cybersécurité.

## La société

*GORGY TIMING est une PME familiale française créée en 1974 par Maurice GORGY. Nous concevons, fabriquons et commercialisons des solutions de distribution d'heure et de synchronisation horaire. Nous mettons à disposition de nos clients le meilleur de notre savoir-faire en France et à l'international.*

**Année de création :** 1974

**Effectif :** 65 personnes

**Chiffre d'affaires :** 6 000 K€

**Site web :** [www.gorgy-timing.fr](http://www.gorgy-timing.fr)



## Histoire du produit

Dès 2014, Gorgy Timing devient le chef de file du projet collaboratif innovant et ambitieux SCPTIME labellisé Minalogic. Ce projet collaboratif structurant PSPC, de 42 mois et de 12 millions d'euros en R&D, a été approuvé par le Comité de pilotage des Investissements d'Avenir, financé par Bpifrance et signé le 2 juin 2014 par le Premier Ministre.

Gorgy Timing est une PME iséroise innovante depuis plus de 40 ans dans le domaine du temps et plus précisément de la synchronisation horaire. Le soutien et l'accompagnement de Minalogic ont été déterminants dans la recherche de partenaires du projet collaboratif SCPTIME.

Ce projet collaboratif à vocation internationale associe les experts du domaine du Temps-Fréquence :

- Les partenaires industriels : Gorgy Timing ; Eolas ; Tronics ; Syrlinks ; Muquans ; Tyleos.
- Les partenaires académiques : les Observatoires de Paris et de Besançon, l'Institut Femto-ST de l'université de Franche-Comté, le Laboratoire National de métrologie et d'Essais.
- Les partenaires d'usage : Schneider Electric pour l'intégration dans le monde industriel et la distribution intelligente d'énergie électrique, la SNCF pour les grandes infrastructures, et Business et Décision pour l'intégration en datacenter.

SCPTIME répond aux enjeux de cybersécurité, de gains d'efficacité, et de datation légale d'événements. Les secteurs d'activité du Transport, de l'Énergie et de l'Industrie sont concernés au premier plan. Les solutions SCPTIME développées répondent aussi aux besoins des transactions bancaires, à ceux des centres d'urgence, et aux problématiques liées à la vidéosurveillance.

### Produit issu du projet :

SCPTIME  
PSPC

### Investissement :

R&D  
**12 000 K€**

### Délai de mise sur le marché :

**3** ans

### Nombre d'emplois créés :

Environ **10** emplois

### Nombre de brevets :

**1** brevet

### Date de commercialisation :

1er semestre 2017

# CACTUS<sup>ES</sup>

Logiciel de gestion de l'énergie destiné aux industriels

## Le produit

CACTUSes est une suite logicielle pragmatique et simple à mettre en œuvre à destination des industriels. Véritable outil d'aide à la décision, l'intelligence embarquée dans les différents modules offre une réelle capacité d'anticipation et d'action à tous les acteurs.

CACTUSes est actuellement composée de deux modules :

- Energy Data : CACTUSed s'intègre dans une démarche de management de l'énergie, notamment l'ISO 50001, en collectant des données de souscomptage. Il est ainsi possible de réaliser facilement une revue énergétique ou suivre des indicateurs de performance énergétique. De plus, un algorithme spécifique permet de diviser par 4 le coût du comptage de l'énergie.

- Energy Contract : A partir des compteurs de vos postes de livraison d'électricité, les fonctionnalités et algorithmes de CACTUSec vous permettent de : Prévoir les consommations via les outils de Smart Data, réduire et maîtriser votre facture énergétique, analyser et comprendre vos consommations ainsi que suivre et vérifier vos coûts énergétiques.

CACTUSes a été pensé pour être mis en œuvre simplement et à moindre frais pour toute taille d'entreprise garantissant ainsi un retour sur investissement rapide.

Multi-sites et multi-utilisateurs la solution est intuitive pour permettre à tous les collaborateurs d'être acteur des économies d'énergie.

## La société

Automatique & Industrie est spécialiste des outils de maîtrise de l'énergie. A.I propose des solutions sûres, durables et compatibles avec vos systèmes existants, permettant de décrire tout le cercle vertueux d'un projet d'efficacité énergétique : Mesurer, comparer, comprendre, prévoir, identifier les sources d'économies, contrôler les résultats, proposer des améliorations, mieux négocier vos contrats énergétique...

**Année de création :** 1995

**Effectif :** 76 personnes

**Chiffre d'affaires :** 5 620 K€

**Site web :** www.aifrance.com



## Histoire du produit

CACTUSes est le fruit d'un programme FUI (AAP 15) nommé OPSINE2. Ce projet est né d'un constat d'Automatique & Industrie mettant en avant le manque d'outils à destination des industriels concernant l'amélioration continue de l'efficacité énergétique dans nos usines.

Minalogic a décidé de labéliser ce projet et d'apporter son soutien et son expérience pour lancer les démarches nécessaires mais également tout au long de la réalisation pour nous aider à faire vivre et évoluer nos produits.

CACTUSes a été mis en œuvre par l'association de quatre organisations : Automatique & Industrie (porteur du projet), ProbaYes, le LIRIS (laboratoire de recherche) et NTN-SNR Roulements (démonstrateur industriel).

Face aux besoins du marché et les problématiques terrains présentées par NTN-SNR, mais aussi l'évolution de la réglementation, nous avons fait le choix de développer un premier produit logiciel aidant les industriels à optimiser leur contrat d'électricité.

Avant même la fin du programme de R&D, plusieurs ventes ont déjà été réalisées. Actuellement, une vingtaine de sites industriels sont sur la plateforme.

### Produit issu du projet :

OPSINE2  
FUI - Appel à projets n°15  
co-labellisé par les pôles  
Tenerdis et Mont-Blanc  
Industries

### Investissement :

**2 500 K€**

### Délai de mise sur le

**marché :**

**3 ans**

### Nombre d'emplois créés :

**6 emplois**

### Chiffre d'affaires généré :

**3 000 K€** (prévisionnel)

### Date de

**commercialisation :**

Mai 2015

# CAPTEUR AUTO-ALIMENTÉ

Capteurs dédiés à l'IOT M2M

## Le produit

L'un des enjeux majeurs des capteurs dédiés à l'IOT M2M est l'autonomie. Il est donc intéressant d'évaluer les technologies de harvesting disponibles et leurs degrés de maturité. L'objectif de ce projet était donc d'évaluer 3 technologies d'énergie harvesting : le solaire, le thermique et le vibratoire.

## La société

ADEUNIS® est une société spécialisée dans le design et la fabrication d'objets connectés et de solutions sans fil, prêts à l'emploi, dédiés aux marchés M2M, AUDIO et IoT (Internet des objets).

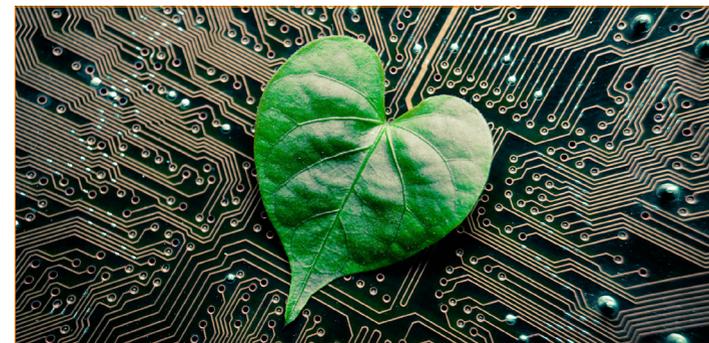
Depuis plus de 20 ans, l'offre d'ADEUNIS® répond à des besoins et des applications dédiés aux infrastructures & réseaux sur les marchés de la gestion du bâtiment, de l'énergie, du transport et de l'industrie.

**Année de création :** 1993

**Effectif :** 53 personnes

**Chiffre d'affaires :** 10 000 K€

**Site web :** www.adeunis.com



## Histoire du produit

À l'issue du stage, un démonstrateur fonctionnel était disponible pour la mise en oeuvre et la caractérisation des 3 technologies. Au niveau technique, l'élément clef reste l'adaptation du harvester à l'électronique et cela en fonction du type mais aussi de la marque. Ainsi pour l'application à un capteur, il y aura nécessairement une partie design et customisation pour bénéficier du rendement optimal.

Au niveau économique, ces solutions restent à ce jour plus chères qu'une alimentation classique par pile standard. Il est donc encore un peu prématuré pour l'appliquer aux produits Adeunis RF.

Adeunis RF a capitalisé sur ces solutions et va maintenant suivre leurs évolutions technico-économiques et sera prête le moment venu pour les intégrer dans ces équipements.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :** Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil départemental de l'Isère, Communauté de communes du Grésivaudan

**En collaboration avec :** Grenoble INP ESISAR

# CAPTEUR D'IMAGE SUR PLASTIQUE

## Le produit

Isorg fabrique le premier capteur d'image au monde sur plastique

(1 million de pixels) en électronique organique imprimée.

Les marchés visés sont : le médical, la sécurité, l'industrie, l'électronique grand public.

Les principales fonctionnalités du produit sont de scanner les images pour l'imagerie rayons X, les capteurs biométriques, la lecture de codes barres, le diagnostic, la numérisation de documents.

Les avantages concurrentiels portent sur : le coût compétitif, la flexibilité, la finesse, la robustesse mécanique, la légèreté, les hautes performances (sensibilité, opération en visible et proche infrarouge).

## La société

ISORG est une start-up essaimée du Laboratoire d'Électronique Organique Imprimée du CEA-LITEN (Département Nanomatériaux) de Grenoble. La société développe et industrialise des systèmes opto-électroniques basés sur la technologie de l'électronique organique (photodiode organique, capteur d'image de grande

surface) : développement technologie, transfert industriel, conception capteur, validation et caractérisation par mesures optoélectroniques, réalisation de démonstrateurs fonctionnels, assemblage, connectique.

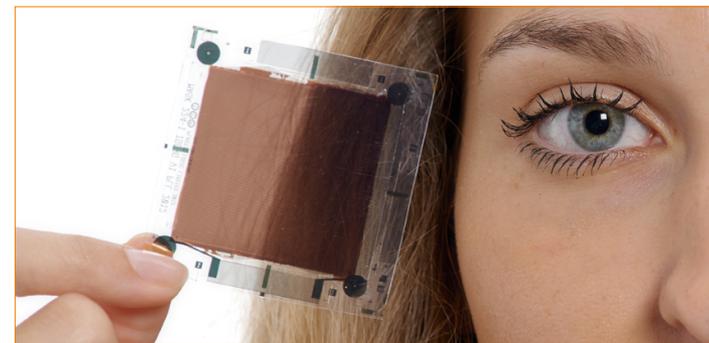
Elle est la société pionnière des capteurs optiques en électronique imprimé.

**Année de création :** 2010

**Effectif :** 27 personnes

**Chiffre d'affaires :** K€

**Site web :** www.isorg.fr



## Histoire du produit

Ce capteur est issu du projet FUI Printronics.

La société Isorg est elle-même issue du projet dans le cadre d'une incubation au CEA.

La société est également impliquée dans d'autres projets

Minalogic : Optipat (contrôle industriel pour la pharmacie avec Sanofi Aventis) et Roxtar (imagerie médicale rayons X avec Trixell).

Création d'une nouvelle filière d'électronique sur plastique, en particulier pour les capteurs optiques

### Produit issu du projet :

Printronics FUI  
Appel à projets n°5  
co-labellisé par le pôle  
Optitec

### Délai de mise sur le marché :

**2** ans

### Nombre d'emplois créés :

**27** emplois

### Nombre de brevets :

Environ **30** brevets

# CAPTEUR DE CONFORT

## Le produit

Les prototypes de capteurs sans fil développés dans le cadre du programme Homes sont à l'origine du travail de la plateforme de capteurs sans fil ZigBee très basse consommation, qui a été développée pour répondre aux besoins de contrôle des bâtiments.

Le premier capteur en cours d'industrialisation est un capteur ZigBee de température, humidité et CO2 qui sera commercialisé en Q1 2016.

Les caractéristiques uniques de ce capteur sont liées d'une part à la plateforme très basse consommation (consommations en veille < 200 nA), et d'autre part au capteur de CO2, qui permet de répondre aux performances attendues par le marché et aux contraintes d'autonomie grâce à sa très faible consommation. C'est le seul capteur de CO2 sans fil sur le marché qui permettra de garantir sa fonction sans changement de pile pendant 10 ans. Les marchés visés en priorités sont les marchés des bâtiments, aussi bien pour des applications de contrôle HVAC que de monitoring du confort et de la qualité de l'air intérieur.

Le deuxième capteur sans fil en cours d'industrialisation est un capteur de monitoring de température pour les cellules Moyenne Tension de distribution électrique. Les particularités de ce capteur résident dans sa compacité, sa basse consommation et son autoalimentation par le champ magnétique.

La robustesse de la solution permet d'atteindre des durées de vie supérieures à 20 ans en environnement sévère (température max à 125°C). Le marché visé est celui du service de monitoring thermique dans les cellules moyenne tension afin de venir garantir la continuité de service de la distribution électrique des bâtiments et sites industriels. Le capteur de monitoring thermique sera commercialisé sur le marché en 1er semestre 2016.

## La société

Spécialiste mondial de la gestion de l'énergie, présent dans plus de 100 pays, Schneider Electric offre des solutions intégrées pour de nombreux segments de marchés. Le Groupe bénéficie d'une position de leader sur les marchés de l'énergie et des infrastructures, des processus industriels, des automatismes du bâtiment, des centres de données et réseaux ainsi que d'une large présence dans les applications du résidentiel.

**Effectif :** 170 000 personnes

**Chiffre d'affaires :** 25 000 000 K€ en 2014

**Site web :** www.schneider-electric.com



## Histoire du produit

Les activités capteurs sans fil du programme Homes ont permis de valider la faisabilité de la réalisation de capteurs sans fil très basse consommation, compatible avec des solutions alimentées par pile ou autoalimentées.

Ces solutions permettent également de garantir une longue durée de vie (>10 ans) et sont compatibles avec les applications visées.

### Produit issu du projet :

HOMES  
All/ISI

### Délai de mise sur le marché :

**8** ans depuis le démarrage du programme Homes et les premiers travaux de Schneider Electric

**4** ans depuis le travail d'optimisation de la plateforme capteur ZigBee très basse consommation

### Date de commercialisation :

1er semestre 2016

# CAPTEUR DE MESURE DE POSITION TEMPS RÉEL

## Le produit

Afin de s'ouvrir au marché du reconditionnement de machines de forage, R2S ROBOTICS a voulu obtenir un module de capteurs retournant la position du bras de forage dans l'espace. Il sera destiné à mesurer les angles de roulis, tangage et lacet.

Dans le domaine minier, la connaissance de la position de ce bras permettrait d'optimiser son utilisation.

Le module devra être implémenté sur une carte d'acquisition de 50x50mm fournie par l'entreprise. Il sera nécessaire de le rendre insensible aux vibrations pour garder une précision suffisante.

## La société

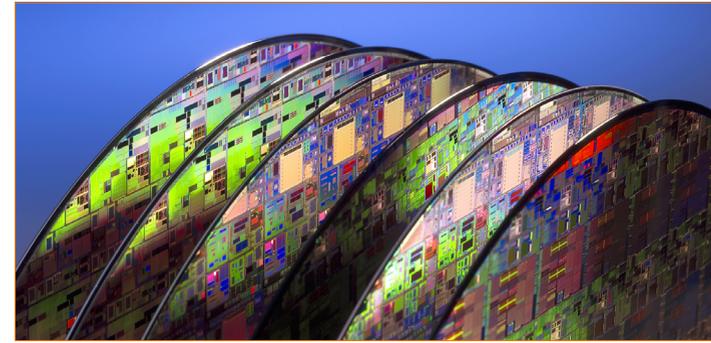
R2S ROBOTICS offre des solutions pour forages dans le domaine minier. Il développe des solutions pour optimiser les coûts des opérations de forages souterrains et propose à ses clients des solutions d'assistance à la conduite et de reporting sur les machines de forage afin d'optimiser les coûts et suivre au plus près les opérations de forage.

**Année de création :** 2012

**Effectif :** 1 personne

**Chiffre d'affaires :** 200 K€

**Site web :** [www.r2srobotics.com](http://www.r2srobotics.com)



## Histoire du produit

Le système de capteurs créé par les étudiants de l'ESISAR (Grenoble INP) mesure les angles de tangage, lacet et roulis du bras de forage. Il fonctionne en statique, soit comme un simple inclinomètre, avec une précision inférieure au degré. Ce module de capteurs fonctionne également en dynamique.

Ainsi, R2S Robotics pourra développer dans un projet futur un asservissement du bras de forage.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financier public :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP-ESISAR

**Investissement :**  
**27.5** K€

# CHARGEUR INDUCTION QI CONNECTÉ

## Le produit

Le chargeur induction QI connecté permet de remonter des informations sur l'état du dispositif passif qui se trouve sur la base de chargement. L'idée principale est de recharger des smartphones, des tablettes mais aussi d'autres produits comme les souris, les télécommandes ou les manettes de jeux ou tout produits courants fonctionnant avec des piles. Le chargeur QI connecté communique par Bluetooth avec une application sur smartphone et tablette, PC ou Mac. Cette application permet de connaître les taux de chargement, les historiques de chargement et de faire une analyse en fonction de l'utilisation, permettant ainsi de faire des économies d'énergie.

Avantages : plus de câble, remplacement des piles très polluantes, économie d'énergie, un système universel qui recharge de nombreux produits aujourd'hui alimentés par piles ou simple batterie, il ne sera pas nécessaire de les retirer du dispositif dans lequel nos solutions sont insérées.

## La société

Bidul&Co développe et commercialise des appareils de stockage multifonctions pour le transfert de fichiers entre les ordinateurs et les smartphones et tablettes. Son activité est répartie entre les gammes de produits suivantes : accessoires sous licence Apple, produits « Designed for Surface » sous licence Microsoft et toute une gamme de produits chargeurs et batteries à induction à la norme Qi.

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 3 personnes



## Histoire du produit

C'est dans ce contexte que Bidul & Co a lancé un projet de développement d'un chargeur par induction également capable d'échanger des données à très haut débit avec un smartphone. Ce projet est réalisé avec la collaboration de Grenoble INPG et STMicroelectronics, dans le cadre d'Easytech, un programme de l'IRT Nanoelec piloté par Minalogic. Easytech est un programme d'accompagnement à destination des PME, de tous secteurs d'activité, souhaitant intégrer de l'intelligence dans leurs produits. Il est soutenu par l'ANR, les collectivités territoriales et la Région Auvergne-Rhône Alpes.

Projet financé par **l'IRT Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financier public :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP-ESISAR  
STMicroelectronics

# CHROMPIX

## Analyse multi-gaz in situ et en temps réel

### Le produit

Le produit ChromPix est un système d'analyse multi-gaz miniaturisé, portable et modulaire permettant d'effectuer des analyses en continu, in situ et en temps réel. L'innovation technologique de ce système repose sur l'intégration complète sur silicium (en exploitant les technologies de la microélectronique) des fonctions-clés de la chromatographie en phase gazeuse, notamment du module de détection à base de nano-résonateurs NEMS. L'intégralité de la chaîne de mesure (injection, séparation et détection) est intégrée dans un module d'analyse miniaturisé (module analytique) conçu pour un usage 'plug & play'. Le rack multi-modules ChromPix peut ainsi intégrer jusqu'à 4 modules 'plug & play', permettant de réaliser jusqu'à 4 analyses en parallèle en un seul prélèvement d'échantillon.

Ce produit est destiné à des applications industrielles (mesure de la qualité du gaz, monitoring de procédés...), mais également à des applications environnementales. Le système ChromPix sera d'ailleurs prochainement équipé (second semestre 2016) d'un système de pré-concentration permettant d'atteindre des limites de détection de l'ordre du ppb et ainsi d'adresser les thématiques environnementales de mesure de qualité d'air et de diagnostic de pollutions.

Le système ChromPix est l'évolution optimisée du système GCAP conçu et développé dans le cadre du projet FUI-MIGAS2 labellisé par le pôle Minalogic.

### La société

*Avec aujourd'hui 15 salariés, APIX est une société grenobloise qui développe, industrialise et commercialise des systèmes miniaturisés de détection et d'analyse en continu de mélanges gazeux pour l'environnement, l'industrie et la sécurité. APIX modifie le modèle d'utilisation de la chromatographie en réduisant la taille, les coûts et le fonctionnement des outils conventionnels.*

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 15 personnes

**Site web :** [www.apixanalytics.com](http://www.apixanalytics.com)



### Histoire du produit

Le système ChromPix est l'évolution optimisée du système GCAP conçu et développé dans le cadre du projet FUI-MIGAS2 labellisé par le pôle Minalogic.

Histoire de GCAP :

Depuis la création d'APIX en décembre 2011, les efforts de la société se sont concentrés sur le développement d'un premier prototype de système d'analyse de gaz, incluant la mise en place de toutes les briques de base du système (modules d'injection, de séparation, de détection, électronique...). Les premiers tests ont permis, courant 2012, de valider le fonctionnement de la chaîne de mesure analytique de ce système, néanmoins à des niveaux de performance peu élevés. Dans la phase de développement qui a suivi ces premiers résultats, le projet MIGAS2, labellisé par Minalogic, a fortement contribué à l'évolution du prototype existant. Les niveaux de performances attendus pour répondre aux exigences de l'analyse de la Qualité de l'Air Intérieur étant particulièrement élevés (détection de concentrations de quelques dizaines de parties par milliard), de nombreux développements ont dû être entrepris et soutenus par le projet : redimensionnement des composants unitaires sur silicium (détecteurs NEMS, colonnes de séparation), développement d'injecteurs de type MEMS sur silicium (important pour la mesure des faibles concentrations), approvisionnement de nouveaux composants comme les pré-concentrateurs facilitant la mesure de faibles concentrations, optimisation de l'architecture du système...

Par sa portabilité, le produit peut être utilisé pour d'autres applications d'analyses environnementales sur site, comme la mesure de pollution, le diagnostic ponctuel, l'identification de sources.

La technologie APIX va permettre une modification des modèles d'utilisation des analyseurs multigaz pour ouvrir de nouvelles applications inaccessibles aux technologies conventionnelles.

**Produit issu du projet :**  
MIGAS2  
Appel à projets n°13

**Investissement :**  
Plus de **2 000** K€

**Nombre d'emplois créés :**  
**2** emplois pendant la durée du projet  
**2** emplois depuis la fin du projet

**Nombre de brevets :**  
**2** brevets

**Chiffre d'affaires généré :**  
**10 000** K€ sous trois ans (prévisionnel)

**Date de commercialisation :**  
2017

# CLIINK

## Solution de détection et d'identification d'objets pour le tri intelligent des déchets

### Le produit

Développer une preuve de concept, fonctionnant à partir de technologies bas coût et avec un objectif de consommation énergétique minimal, sous forme de « boîte » qui pourrait être intégrée dans un conteneur extérieur et qui vise à détecter l'insertion des objets afin de les identifier, de les compter et d'obtenir une indication sur leur taille.

Pour les déchets en verre, un prototype est visé.

Pour les déchets papier, une preuve de concept doit être réalisée.

De plus, cette boîte doit pouvoir fournir un indicateur du taux de remplissage du conteneur.

### La société

TERRADONA est une société spécialisée dans le domaine du développement durable et des solutions visant à favoriser l'émergence de l'économie circulaire. Elle conçoit et déploie des solutions innovantes dans la gestion de déchets, au profit des collectivités publiques, entreprises et particuliers. Son projet vise notamment à développer les solutions de tri intelligent permettant de qualifier les déchets afin de les transformer en ressources, au même temps qu'elle implique tous les acteurs de la chaîne de tri. Terradona est le futur d'une Smart City reconnaissante des efforts citoyens.

**Année de création :** 2013

**Effectif :** 5 personnes

**Sites web :** www.terradona.com  
www.cliiink.com



### Histoire du produit

Fruit de la recherche collaborative entre Terradona, le Leti et 4 bureaux d'études, ce système de caractérisation de la matière unique en son genre transforme nos réservoirs à déchets en de drôles de robots astucieux.

Ce système de reconnaissance inédit permet une identification immédiate des matériaux déposés dans le conteneur de tri. Si l'on essaye de déposer du papier dans le conteneur réservé pour le verre, il nous démasque illico... Trier oui, mais trier bien. Ce système permet d'améliorer la qualité du tri, par un conditionnement positif de l'utilisateur, qui sera récompensé à chaque fois que les déchets seront triés correctement.

Pratique et peu encombrant, la solution n'implique pas l'achat d'un nouvel équipement, mais au contraire s'adapte aux conteneurs de tri existants. Le capteur universel identifie, compte et estime le volume des déchets recyclés pour une optimisation de leur gestion.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**En collaboration avec :**  
Le CEA DSIS

**Investissement :**  
R&D : **600** K€  
Industrialisation : **250** K€  
Commercialisation :  
**750** K€

**Délai de mise sur le marché :**  
**2.5** ans

**Nombre d'emplois créés :**  
**5** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**4 500** K€ en 2016  
(prévisionnel)

**Nombre de brevets :**  
**3** brevets

**Date de commercialisation :**  
Avril 2016

# DRACULA POWER ULTRALIGHT

## Panneau photovoltaïque de 3e génération

### Le produit

Le panneau Dracula Power Ultralight est un produit de la société Dracula Technologies, commercialisé par la société RaidLight.

Ce panneau photovoltaïque de troisième génération est prévu pour les longues randonnées. Il alimente une sortie USB qui permettra la charge d'un powerbank USB lors de raids ou d'activités en itinérance. Cette batterie pourra ensuite être exploitée par tous types d'appareil : téléphone, GPS...

Afin de répondre aux exigences extrêmes de légèreté requises par ces activités sportives, ce produit ne pèse que 35 grammes.

### La société

Dracula Technologies utilise la lumière comme source d'énergie pour des produits mobiles de la vie courante. Les solutions DRACULA Power et Lighting amènent des solutions d'autonomie d'énergie et d'éclairage intégrées sans altérer la fonction primaire du produit. L'entreprise développe des cellules solaires flexibles imprimées. Ces dispositifs permettent de recharger des produits tels que les smartphones, GPS ou lampes... Dracula Technologies amène des solutions photovoltaïque Organic et/ou électroluminescente dans les produits de ses clients.

**Année de création :** 2012

**Effectif :** 6 personnes

**Chiffre d'affaires :** 200 K€

**Site web :** www.dracula-technologies.com



### Histoire du produit

L'objectif était de concevoir une nouvelle carte électronique combinant les deux solutions technologiques Dracula Power (photovoltaïque) et Dracula Lighting (électroluminescents).

Pour cela, il a fallu optimiser le stockage de l'énergie solaire ainsi que l'ensemble des rendements de la carte. En faisant appel aux étudiants de l'ESISAR (Grenoble INP) à travers leur projet industriel, Dracula Technologies souhaite développer une voire plusieurs, solutions optimisées pour ses applications.

A la fin du projet, une carte Sangsue a été réalisée, ainsi que 2 autres cartes. Les étudiants de l'ESISAR ont également réalisé 5 modules et 2 cartes filles lors de ce projet.

Par ailleurs, ils ont obtenu un rendement de charge supérieur à 95%.

Projet financé par l'**IRT Naoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financier public :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP-ESISAR

**Investissement :**  
**70** K€

**Délai de mise sur le marché :**  
**12** mois

**Nombre d'emplois créés :**  
**10** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**450** K€ en 2015  
(prévisionnel)

**Date de commercialisation :**  
Mars 2014

# EMINEO

**Mannequin industriel permettant une restitution morphologique exacte**

## Le produit

Nous accompagnons chaque structure efficacement et sereinement dans le virage de la personnalisation textile, de masse ou sur-mesure.

Le mannequin est au plus près de la diversité morphologique comme l'âge, les origines géographiques, le vieillissement du corps ou les pathologies.



## Histoire du produit

Suite aux plaintes répétées des consommateurs ne trouvant jamais de vêtement à leur taille, Audrey-Laure Bergenthal décide de concevoir un mannequin évolutif et connecté, capable de se transformer selon les morphologies.

## La société

*Spécialisée dans les technologies robotiques liées à la morphologie et au biomimétisme, Euveka développe des mannequins-robots intelligents et connectés.*

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 10 personnes

**Site web :** [www.euveka.fr](http://www.euveka.fr)

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financier public :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP-ESISAR

**Délai de mise sur le marché :**  
**24** mois

**Nombre d'emplois créés :**  
**10** emplois

**Nombre de brevets :**  
**1** brevet

**Date de commercialisation :**  
Mars 2018

# E-MOTION#1

Effets lumineux pour l'industrie cosmétique de luxe

## Le produit

E-motion fait de la lumière l'habillage ultime d'un pack de luxe, avec le pouvoir de sculpter la lumière comme on façonne une matière noble. Les effets lumineux dynamiques sont conçus sur mesure, pour interagir avec le design, la texture et la décoration du verre.

## La société

Qualipac fait partie du groupe Pochet.

Qualipac est spécialisé dans la transformation du plastique et du métal.

**Année de création :** 1984

**Chiffre d'affaires :** 2 400 K€

**Site web :** [www.qualit-enr.org](http://www.qualit-enr.org)



## Histoire du produit

Le projet s'inscrit dans la recherche constante de l'industrie cosmétique de luxe pour des facteurs de différenciation.

La mise en œuvre de ce projet a impliqué le développement de connaissances nouvelles non disponibles dans l'entreprise (électronique), partie pour laquelle il a été fait appel au CEA-Leti et à Minalogic.

Les retombées escomptées sont de renforcer l'image innovante de Qualipac et sa capacité à répondre toujours mieux aux demandes de ses clients (les marques de cosmétique) pour des applications innovantes.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**En collaboration avec :**  
CEA DSIS

**Investissement :**  
R&D prestations : **160** K€  
R&D salaires : **172** K€  
Industrialisation : **40** K€  
Commercialisation : **50** K€

# E-NA

## Bâtiment mobile autonome

### Le produit

Le projet visait à définir un concept de bâtiment mobile et autonome en eau et en énergie, avec pour objectif de créer des espaces de vies durables suivant différentes typologies d'usages (tertiaires, logements, tourisimes, santé...).

L'enjeu de ce projet est de doter E-na d'équipements modulaires et adaptables en fonctions des environnements et des typologies d'usages. Ces équipements mobiles ne sont pas raccordés aux réseaux « classiques » d'acheminement d'énergie et d'eau, et permettent donc une autonomie complète de fonctionnement et une totale liberté d'installation pour les utilisateurs.

### La société

Créateur de l'éco-aménagement®, le Groupe Brunet est résolument engagé dans une démarche de veille active sur l'innovation et de maîtrise opérationnelle de techniques de pointe. Dans cette perspective, le Groupe Brunet a développé un partenariat actif avec l'IRT Nanoelec dans un projet de l'équipement autonome mobile. Le Groupe Brunet mène par ailleurs ses propres recherches au sein de sa plate-forme d'innovation intégrée, au Maroc. Ces recherches, ainsi que leurs applications, sont principalement axées vers la préservation des ressources naturelles et l'optimisation des réseaux d'eaux collectifs. La notion d'espaces de vies durables, identité forte et cœur de l'éco-aménagement, fédère les ambitions et réalisations du Groupe. L'espace de vie durable est la concrétisation d'une intuition, celle de l'accord nécessaire entre tous les environnements : humain, naturel et technologique, au sein d'espaces évolutifs.

**Année de création :** 1964

**Effectif :** 300 éco-aménageurs en France et 150 sur le Royaume Marocain

**Chiffre d'affaires :** 4 200 K€

**Site web :** www.groupe-brunet.net



### Histoire du produit

Le Groupe Brunet pilote le projet de LiveArium (Bâtiment autonome mobile) au sein de la plateforme d'innovation Ideas Lab' qui agit donc comme un catalyseur et un accélérateur en vue de parvenir à une cohésion et une efficacité optimales de toutes les entités du Groupe, à travers des maîtrises techniques en constante évolution.

Actuellement le Groupe Brunet pilote le projet E-na au sein de l'IRT Nanoelec.

Projet financé par l'IRT Nanoelec à travers son programme Easytech, piloté par Minalogic et soutenus par la Région Auvergne-Rhône-Alpes

**Financier public :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
CEA Ideas Lab

**Investissement :**  
66 K€

**Date de commercialisation :**  
2016

Permet la fabrication de circuits radiofréquence de haute performance à un coût compétitif pour les smartphones 4G/LTE-Advanced

## Le produit

Le substrat Soitec eSI™ permet la fabrication de circuits radiofréquence (RF) de haute performance à un coût compétitif notamment pour les smartphones nouvelles générations. Il rend les transmissions de données plus rapides et plus fiables pour répondre aux exigences des réseaux 3G, 4G et LTE avancé.

Le substrat eSI de Soitec est obtenu en introduisant un matériau innovant (couche « trap-rich ») entre la couche hautement résistive (HR) du substrat support et l'oxyde enterré ce qui limite la conduction parasite de surface présente dans le HR-SOI standard.

Le substrat eSI améliore ainsi les performances des circuits radiofréquences, apportant une excellente isolation radiofréquence, une faible perte d'insertion, une meilleure conductivité thermique et une meilleure intégrité de signal. Il permet également de réduire le nombre d'étapes nécessaires au procédé de fabrication avec des règles de dessin assouplies, d'où une diminution du coût de production et la possibilité d'atteindre pour une même fonction des puces de taille réduite.

Les clients cibles sont les fabricants et concepteurs de circuits radiofréquences (module front-end comprenant des amplificateurs de puissance, des commutateurs d'antenne et des émetteurs/récepteurs) pour l'électronique grand public notamment les smartphones et tablettes.

## La société

Soitec est un leader mondial de la production de matériaux semi-conducteurs innovants servant les marchés de l'électronique. Avec plus de 3000 brevets, elle mène une stratégie d'innovations permettant à ses clients de combiner performance, efficacité énergétique et compétitivité. Soitec compte 2 sites industriels, des centres de R&D et des bureaux commerciaux en Europe, aux Etats-Unis et en Asie.

**Année de création :** 1992

**Effectif :** 900 personnes

**Chiffre d'affaires :** 247 000 K€

**Site web :** www.soitec.com



## Histoire du produit

Après le dépôt du brevet Trap-Rich en 2005 suite au développement d'un substrat RF avec le laboratoire UCL (Université catholique de Louvain), le programme Nanosmart, mené de 2006 à 2011 en partenariat avec le CEA-Leti, permet de développer la technologie Trap Rich.

En 2009, des prototypes sont développés avec Skyworks et RFMD. La production industrielle du produit eSI démarre en 2012 pour le marché des switch d'antennes de la téléphonie mobile.

Le succès de ce substrat s'est réellement confirmé en 2014, l'offre produits de Soitec couvrant aujourd'hui 100% de ce marché, soit 20 milliards de circuits intégrés RF.

### Produit issu du projet :

Nanosmart  
All/ISI

### Investissement :

Plus de **50 000** K€  
(depuis le démarrage de Nanosmart)

### Délai de mise sur le marché :

**7** ans

### Nombre d'emplois créés :

**400** emplois

### Nombre de brevets :

**150** brevets

### Date de commercialisation :

2012

# FTD (FIELD TEST DEVICE)

Permet de tester la couverture d'un réseau IoT

## Le produit

Le produit Field Test Device d'Adeunis® est un produit prêt à l'emploi qui permet de communiquer avec tous les opérateurs de réseau utilisant les protocoles LoRaWAN et Sigfox. Le système permet de transmettre, de recevoir une trame radio et de voir instantanément le résultat.

Equipé d'un large écran LCD, vous pouvez visualiser plusieurs informations de fonctionnement du réseau utilisé (Uplink, Downlink, SF, PER ...) et également des informations de capteurs (coordonnées GPS, température, niveau de batterie, etc.)

Ce produit est particulièrement adapté pour la validation d'application tels que les capteurs communicants, le tracking, le smart building, le metering, la sécurité et le M2M.

## La société

ADEUNIS® est une société spécialisée dans le design et la fabrication d'objets connectés et de solutions sans fil, prêts à l'emploi, dédiés aux marchés M2M, AUDIO et IoT (Internet des objets).

Depuis plus de 20 ans, l'offre d'ADEUNIS® répond à des besoins et des applications dédiés aux infrastructures & réseaux sur les marchés de la gestion du bâtiment, de l'énergie, du transport et de l'industrie.

**Année de création :** 1993

**Effectif :** 53 personnes

**Chiffre d'affaires :** 10 000 K€

**Site web :** www.adeunis.com



## Histoire du produit

Ce produit est né pour accompagner le déploiement des nouveaux réseaux radio IoT : Lora et Sigfox. Il y a plus de 2 ans, ce produit a permis d'intégrer et mettre au point les éléments techniques (module radio, stack radio, etc.) des nouveaux réseaux. Ce produit est devenu une référence grâce à ses performances radio et il est utilisé par les opérateurs pour tester la couverture de leur réseau.

Ce produit est pour Adeunis® le fer de lance des développements de nouveaux protocoles ou de nouveaux réseaux. C'est dans ce cadre que le projet Easytech nous a permis de maquetter un FTD sur les futurs réseaux IoT de la 3GPP : LTE-M1, NB-IoT.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil départemental de l'Isère, Communauté de communes du Grésivaudan

### En collaboration avec :

Grenoble INP-ESISAR

### Investissement :

**300** K€

### Délai de mise sur le marché :

**1** an

### Nombre d'emplois créés :

**2** emplois

### Chiffre d'affaires généré :

**350** K€ par an

### Date de commercialisation :

Juin 2016

# GCAP-MIGAS

Analyse multigaz in situ et en temps réel de la qualité de l'air

## Le produit

Le produit GCAP-MIGAS est un système complet et portable d'analyse multigaz permettant de faire in situ et en temps réel, une analyse quantitative fine de l'air intérieur. L'innovation technologique de ce système repose sur l'intégration miniaturisée des fonctions d'analyse sur des puces silicium (en réutilisant les technologies de la microélectronique), notamment du module de détection à base de nano-résonateurs NEMS.

Le produit GCAP-MIGAS a pour ambition de proposer une alternative aux systèmes actuels d'analyse de la qualité de l'air intérieur (QAI). Ceux-ci consistent soit à prélever l'air ambiant sur des cartouches absorbantes analysées par la suite en laboratoire, soit à utiliser des détecteurs portables (type PID), permettant une analyse immédiate et globale de la pollution de l'air intérieur. Face à ces méthodes, le produit GCAP-MIGAS fournit une analyse fine, in situ et en temps réel de la qualité de l'air intérieur.

Le développement de ce produit s'inscrit dans la réglementation prenant effet en 2015, obligeant les établissements recevant du public (écoles, crèches, hôpitaux...) à analyser la qualité de leur air intérieur. De ce fait, le produit GCAP-MIGAS est destiné au marché de surveillance de la QAI pour les collectivités, bâtiments tertiaires..., pour un diagnostic rapide. Il peut être couplé à des systèmes de chauffage/ ventilation/climatisation permettant ainsi de déclencher un traitement de l'air intérieur lorsqu'un niveau de pollution critique est atteint.

## La société

*Avec aujourd'hui 15 salariés, APIX est une société grenobloise qui développe, industrialise et commercialise des systèmes miniaturisés de détection et d'analyse en continu de mélanges gazeux pour l'environnement, l'industrie et la sécurité. APIX modifie le modèle d'utilisation de la chromatographie en réduisant la taille, les coûts et le fonctionnement des outils conventionnels.*

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 15 personnes

**Site web :** [www.apixanalytics.com](http://www.apixanalytics.com)



## Histoire du produit

Depuis la création d'APIX en décembre 2011, les efforts de la société se sont concentrés sur le développement d'un premier prototype de système d'analyse de gaz, incluant la mise en place de toutes les briques de base du système (modules d'injection, de séparation, de détection, électronique...). Les premiers tests ont permis, courant 2012, de valider le fonctionnement de la chaîne de mesure analytique de ce système. Néanmoins à des niveaux de performance peu élevés. Dans la phase de développement qui a suivi ces premiers résultats, le projet MIGAS2, labellisé par Minalogic, a fortement contribué à l'évolution du prototype existant. Les niveaux de performances attendus pour répondre aux exigences de l'analyse de la Qualité de l'Air Intérieur étant particulièrement élevés (détection de concentrations de quelques dizaines de parties par milliard), de nombreux développements ont dû être entrepris et soutenus par le projet : redimensionnement des composants unitaires sur silicium (détecteurs NEMS, colonnes de séparation), développement d'injecteurs de type MEMS sur silicium (important pour la mesure des faibles concentrations), approvisionnement de nouveaux composants comme les pré-concentrateurs facilitant la mesure de faibles concentrations, optimisation de l'architecture du système...

Par sa portabilité, le produit peut être utilisé pour d'autres applications d'analyses environnementales sur site, comme la mesure de pollution, le diagnostic ponctuel, l'identification de sources.

La technologie APIX va permettre une modification des modèles d'utilisation des analyseurs multigaz pour ouvrir de nouvelles applications inaccessibles aux technologies conventionnelles.

**Produit issu du projet :**

MIGAS2

FUI Appel à projets n°13

**Investissement :**

Plus de **2 000** K€

Industrialisation :

**200** K€ (prévisionnel)

Commercialisation :

**300** K€ (prévisionnel)

**Délai de mise sur le**

**marché :**

**3** ans

**Nombre d'emplois créés :**

**2** emplois

**Nombre de brevets :**

**2** brevets

**Chiffre d'affaires généré :**

**10 000** K€ (prévisionnel)

**Date de**

**commercialisation :**

Mi 2015

# GREENBEE

Mesure le bruit, les paramètres météorologiques et la pollution de l'air en continu

## Le produit

Greenbee® est une station de mesure multi capteurs, autonome sur panneaux solaires, et communicante en GPRS. Cette technologie simple de déploiement permet de mesurer le bruit, les paramètres météorologiques et la pollution de l'air de façon continue et peut également être paramétrée pour émettre des alarmes en cas de dépassement d'un seuil défini.

A travers la station Greenbee®, Azimut monitoring développe des outils inédits, évolutifs en offrant des solutions ouvertes. Ces produits multi capteurs (bruit, météo, ozone, dioxyde d'azote, sulfure d'hydrogène...) sont autonomes (énergie solaire) et communicants (sans câblage). Ce sont des dispositifs simples de déploiement qui favorisent notamment la mobilité des points de collecte.

Azimut Monitoring oriente avant tout son activité autour de l'usage des données et de l'accompagnement de ses clients et partenaires. Elle propose ainsi une gamme complète de services afin d'intégrer au mieux les enjeux environnementaux dans la stratégie de développement des prescripteurs publics et privés : pré-étude, installation, gestion des données, production d'indicateurs et de rapports adaptés, diffusion sur portails web dédiés, alerting (SMS, e-mail, flux RSS, etc.)

## La société

*Azimut Monitoring est une société qui développe des technologies et des services inédits dans le domaine de la collecte d'informations environnementales : qualité de l'air intérieur, bruit, pollution, odeurs, énergie. L'entreprise offre une gamme complète d'outils techniques, de protocoles d'accompagnement et un support personnalisé pour l'analyse et la communication de données environnementales.*

**Année de création :** 2006

**Effectif :** 12 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 100 K€

**Site web :** www.azimut-monitoring.com



## Histoire du produit

Spécialisée historiquement dans le monitoring sonore, avec sa station de mesure Ladybird®, Azimut Monitoring a cherché, au travers de la station Greenbee®, à ouvrir le concept de station autonome et communicante à d'autres paramètres que le bruit.

L'intégration de plusieurs capteurs, de natures très différentes, pose de nombreux défis technologiques, notamment énergétiques. Ceci est d'autant plus difficile que les solutions proposées par Azimut Monitoring sont autonomes et communicantes et doivent s'insérer dans les réseaux de capteurs urbains naissants.

C'est autour de ces problématiques de communication et de réseaux de capteurs pour la Smartcity qu'Azimut Monitoring a rejoint le projet Sencity labellisé par Minalogic. La grande complémentarité des acteurs du projet a permis de faire naître une station de mesure multicapteurs la plus aboutie possible, tant sur le plan technologique, que pour les services associés permettant une commercialisation facile et rapide.

La station Greenbee® a été lancée sur le marché dès la fin du projet Sencity en 2011 et représente à ce jour près de 50 % du chiffre d'affaires de la société. Elle a notamment participé aux augmentations d'effectif qui ont eu lieu de 2010 à 2012 et on peut aisément lui attribuer la création de 4 postes au sein de l'entreprise.

### Produit issu du projet :

Sencity FUI  
Appel à projets n°7

### Investissement :

**200** K€

### Délai de mise sur le marché :

**2** ans

### Nombre d'emplois créés :

**4** emplois

### Chiffre d'affaires généré :

**650** K€

### Date de commercialisation :

2011

# GYPRO 3300 & GYRO 2300LD

Capteurs MEMS de vitesse angulaire de haute performance

## Les produits

La gamme de produits standards GYPRO® possède des caractéristiques de performance et de taille lui permettant de remplacer avantageusement des technologies plus anciennes comme les gyros à fibre optique. Elle a ainsi remporté le prix de l'Innovation Industrielle de l'année lors de la cérémonie des Trophées BREF Rhône-Alpes 2015. Cette distinction récompense l'approche innovante du groupe dans le domaine de l'inertiel.

Ces microsystèmes inertiels sont particulièrement adaptés aux marchés exigeants tels que l'Aéronautique, les Drones, la Sécurité, l'Energie, la Marine et les Véhicules Autonomes. Avec plus de 21 000 avions en service dans le monde et une très forte demande attendue pour les 20 ans qui viennent, le secteur du transport aérien représente notamment une voie de croissance importante pour Tronics.

En 2015, Pierre-Jérôme Clemenceau, Directeur Technique de la Navigation chez Thales Avionics, déclarait : « En collaboration avec l'équipe Tronics, nous avons testé la gamme de produits GYPRO3300 de manière intensive pour des applications très exigeantes telles que l'instrument de secours électronique intégré. Le GYPRO® montre un grand potentiel pour ce type d'application avionique. Grâce à l'expertise de Tronics dans le domaine des MEMS et à l'expérience de Thales en matière de solutions certifiées pour les applications de transport aérien, nous sommes convaincus que nous obtiendrons des solutions très robustes et compétitives. »

## La société

Tronics, société du groupe TDK située à Crolles à 20 kilomètres de Grenoble, est un leader technologique dans le domaine des nano & microsystèmes avec 25 familles de brevets résultants de plus de 15 M€ d'investissements. Tronics conçoit, fabrique et commercialise des produits MEMS standards ou sur-mesure pour l'industrie, l'aéronautique et le médical, marchés en expansion du fait de la miniaturisation croissante des systèmes électroniques.

**Année de création :** 1997

**Effectif :** 95 personnes

**Chiffre d'affaires :** 7 800 K€

**Site web :** www.tronicsgroup.com



## Histoire de la gamme

En novembre 2012, Tronics a lancé sa gamme de produits GYPRO® lors du salon Electronica. Cette gamme a rencontré un écho favorable auprès de la société grenobloise MOVEA qui recherchait justement des capteurs inertiels plus performants que ceux disponibles dans les smartphones. L'objectif était la localisation de piétons dans les bâtiments, par exemple pour la sécurité des travailleurs isolés ou lors d'interventions d'urgence. Rapidement, il est apparu qu'il serait nécessaire de rajouter une couche logicielle de corrélation avec la carte des bâtiments, domaine d'expertise du CEA-LETI. Le consortium s'est ensuite renforcé avec l'arrivée d'EASii IC, en charge de l'intégration électronique.

C'est ainsi qu'est née l'idée du projet ASIMUT, projet déposé en avril 2013 lors du 16<sup>ème</sup> appel à projets du Fonds Unique Interministériel.

A l'issue de ce projet, les retombées économiques sont conséquentes, notamment pour TRONICS comme détaillé ci-après mais aussi pour les autres partenaires. MOVEA, leader du projet, a pu développer un module logiciel appelé PDR (Pedestrian Dead Reckoning) qui a fait l'objet de nombreuses évaluations par des sociétés désireuses de se différencier dans la localisation Indoor (CSR, Samsung, Huawei...). Ce module a participé à la valorisation de Movea lors du rachat par la société INVENSENSE en 2014.

Enfin, le CEA-LETI a développé de nouveaux algorithmes et un important savoir-faire en fusion de données, notamment au travers d'une publication et un brevet permettent une valorisation future auprès d'autres partenaires.

**Produit issu du projet :**  
ASIMUT  
FUI - Appel à projets n°16

**Investissement :**  
R&D  
**2 000** K€  
Industrialisation et commercialisation  
**1 000** K€

**Délai de mise sur le marché :**  
**3** ans

**Nombre d'emplois créés :**  
**3** emplois

**Nombre de brevets :**  
**2** brevets

**Chiffre d'affaires généré :**  
**500** K€  
**4 000** K€ pour 2020 (prévisionnel)

**Date de commercialisation :**  
Décembre 2016

# HAP2U

## Texturation des écrans tactiles

### Le produit

Intégré dans nos interfaces tactiles (smartphone, tablette, touchpad, objet communicant...), la solution HAP2U fait rentrer l'utilisateur dans la 3ème dimension: celle du toucher. En texturant les écrans tactiles, le contenu informatif se trouve enrichi. De la navigation internet (hyperliens), aux sites de vente en ligne (texture des vêtements), en passant par les jeux, la domotique ou l'aide aux personnes ne pouvant utiliser la vision comme unique mode de communication, c'est l'interaction homme-machine qui rentre dans une nouvelle ère. Comparativement aux solutions concurrentes entraînant un décalage vision/haptique, la solution HAP2U est instantanée, donc plus naturelle. De plus, le développement d'une solution couche mince diminue la consommation d'un facteur 5) tout en optimisant le packaging du système.

Partout où des produits intègrent des interfaces tactiles, les solutions HAP2U pourront s'insérer :

- Le mobile : pour une communication plus intuitive (navigation améliorée)
- Les équipements industriels : interaction sécurisée de l'utilisateur pour le pilotage d'un équipement
- Automobile : utilisation de l'écran multifonction sans utiliser la vision (GPS, climatisation, communication sécurisée...)
- Bornes interactives, DAB : code tactile (et non plus chiffré), aide à la navigation

Les solutions HAP2U vont à la fois s'adresser aux industriels désireux de rendre leurs produits plus compétitifs ainsi qu'aux utilisateurs en attente d'une technologie plus humaine.

### La société

La vision d'HAP2U est que la technologie doit rendre le virtuel plus tangible afin d'être plus proche des utilisateurs. Fondée par 4 associés aux profils complémentaires, elle ambitionne de devenir le leader mondial de l'IHM.

**Année de création :** 2015

**Effectif :** 4 personnes



### Histoire du produit

Fruit d'une collaboration initiale entre STMicroelectronics, le CEA et l'USTL (Université des Sciences et Technologies de Lille), le projet avait pour ambition de valoriser les solutions microcontrôleur tactile de ST. Après des retours enthousiastes de clients (Microsoft, SAMSUNG, SKODA, RENAULT...), le projet a pris son essor dans le cadre d'un FUI (TOUCHIT) lancé en 2012. Ce projet avait plusieurs ambitions :

- Améliorer les performances (consommation)
- Modéliser le comportement en vue d'une industrialisation
- Optimiser l'électronique de pilotage (réalisation d'un driver ultracompact)
- Valoriser les applications découlant de cette technologie

Un consortium couvrant l'ensemble de ces thématiques a vu le jour. Il regroupe les partenaires suivants :

- STMicroelectronics : chef de file, fabrication de composants électroniques
- EASII IC : design de circuit intégré
- CEA – LETI : fabrication d'actionneurs basse consommation
- USTL : conception de solution haptique
- TIMA (UJF) : modélisation et caractérisation mécanique
- INRIA : développement d'algorithme
- AlphaUI : intégration dans un clavier face-arrière
- ORANGE LABS : test d'application embarquée

Visant le marché des interfaces tactile (il s'est vendu plus de 2 milliards de smartphone en 2014), les ambitions de HAP2U sont conséquentes. La roadmap comprend plusieurs générations technologiques qui permettront à HAP2U de progressivement pénétrer les marchés à fort potentiel (industriels, développeurs) pour aller vers celui du mobile.

**Produit issu du projet :**  
TOUCHIT  
FUI - Appel à projets n°13

**Investissement :**  
5 000 K€

**Délai de mise sur le marché :**  
4 ans

**Nombre d'emplois créés :**  
6 emplois

**Nombre de brevets :**  
5 brevets

**Chiffre d'affaires généré :**  
30 000 K€ en 2019  
(prévisionnel)

**Date de commercialisation :**  
Fin 2016 (kit de développement)

# HOLODECK BY BESPOON & KOLOR

Technologie de visualisation immersive

## Le produit

Le Holodeck by BeSpoon & Kolor propose une expérience de téléportation digne des meilleures séries de science-fiction, et pourtant accessible à un large public. L'utilisateur est invité à disposer dans son salon ou tout autre lieu une demi-douzaine de balises qui le localiseront avec une précision centimétrique. Pour se téléporter, il lui suffit alors de chausser des lunettes stéréoscopiques constituées d'une monture sur laquelle il aura ajusté un SpoonPhone, le smartphone localisé de BeSpoon.

En quelques secondes, on transforme ainsi n'importe quel endroit en un holodeck, une base de téléportation à l'intérieur de laquelle nous pouvons évoluer et visualiser un lieu distant, préalablement numérisé. Ce tour de force résulte de la rencontre de deux innovations majeures :

- La localisation de précision mise au point par BeSpoon dans le cadre du projet Lokeos, labellisé par Minalogic.
- L'expérience immersive mise au point à quelques kilomètres de là par Kolors.

Si cette réalisation inédite peut séduire de nombreux acteurs professionnels, elle a l'avantage de s'adresser à un large public, de par sa structure de coût réduite et sa facilité de mise en œuvre. À terme, BeSpoon et Kolor envisagent d'installer un holodeck dans chacune de nos maisons.

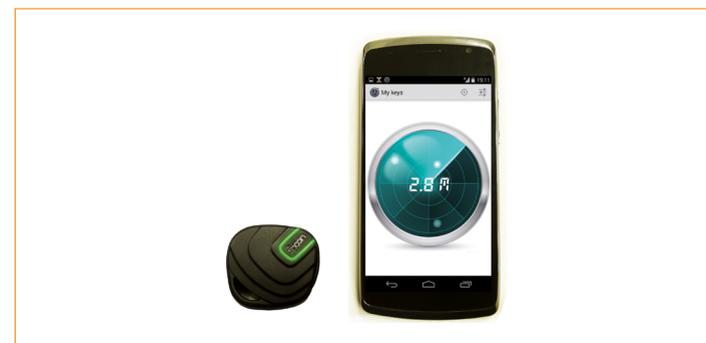
## La société

*BeSpoon a mis au point avec l'aide du CEA Leti un circuit intégré qui permet de mesurer des distances avec une précision de quelques centimètres, sans être affecté par les murs ou les personnes. Cette puce révolutionne le marché de la localisation en apportant précision et fiabilité à un prix très abordable.*

**Année de création :** 2010

**Effectif :** 25 personnes

**Site web :** www.bespoon.com



## Histoire du produit

Le Holodeck est né de ces rencontres heureuses que favorisent les pôles de compétitivité comme Minalogic. C'est la rencontre d'une technologie de localisation centimétrique mise au point par BeSpoon, dans le cadre d'un projet collaboratif et d'une technologie de visualisation immersive développée non loin de là par Kolor.

Les deux sociétés se connaissent bien, certains de leurs ingénieurs ayant été collègues dans une vie antérieure. Mais c'est à quelques milliers de kilomètres de là, à Las Vegas où elles participent au salon du CES (Consumer Electronics Show) que va naître l'idée d'une expérience immersive interactive, rendue possible par la conjonction de leurs innovations respectives.

L'idée s'impose petit à petit comme une évidence :

- Kolor est capable d'assembler des sphères pour numériser un espace et ensuite naviguer à l'intérieur de ce lieu.
- BeSpoon, par ailleurs, dispose d'une technologie qui permet de repérer précisément les évolutions d'une personne, et qui résulte du projet Lokeos, co-labellisé par les pôles Minalogic et SCS.

De la synergie entre ces deux technologies naît une avancée majeure, qui permet à tout un chacun de chausser des lunettes stéréoscopiques et de se promener dans l'espace numérisé de son choix. En transformant son salon en holodeck, monsieur tout-le-monde va pouvoir pousser les portes de lieux uniques, et visiter dans la même soirée la grotte de Lascaux, le Taj Mahal et la station orbitale ESS.

### Produit issu du projet :

Lokeos  
FUI - Appel à projets n°13  
co-labellisé par le pôle  
SCS

### Investissement :

**6 000** K€ pour la  
technologie de localisation  
**10** K€ pour l'Holodeck

### Délai de mise sur le marché :

**6** mois

### Nombre d'emplois créés :

**9** emplois

### Nombre de brevets :

**7** brevets

### Date de commercialisation :

Automne 2014

# HYDRAO FIRST

**Pommeau de douche connecté ludique, pédagogique et éco-responsable**

## Le produit

Savez-vous combien de litres d'eau sont consommés en moyenne par douche ? 80L ! Alors que 40L seraient suffisants. Prenez votre douche sous un pommeau dont les couleurs vous indiquent votre consommation en eau et dont les résultats sont ensuite consultables sur votre smartphone. Lancez-vous des défis de consommation en eau et réalisez des économies sensibles !

L'Innovation :

Le pommeau HYDRAO ne requiert ni pile, ni batterie pour fonctionner. Une turbine alimentée par le flux de l'eau fournit l'énergie à la technologie du pommeau. Cette technologie est brevetée.

Grâce à la connectivité, chacun peut personnaliser ses seuils de couleurs & de volumes et ainsi suivre sa consommation et ses économies.

Les avantages:

1. Un outil pédagogique pour toute la famille : HYDRAO permet d'adopter de meilleures habitudes de consommation de façon durable.
2. Réaliser de vraies économies d'eau et d'énergie. Economiser en moyenne 50€ par personne/an sur les factures d'eau & d'énergie. HYDRAO se rentabilise dès la 1<sup>ère</sup> année.

HYDRAO permet de réduire sa consommation d'eau chaude de 20 % en moyenne. Chaque utilisateur d'HYDRAO économise en moyenne 22L par douche. Cela représente à l'année 8m<sup>3</sup> d'eau chauffée/personne, soit 50 bains de 160L.

Marchés : Grande distribution & Marchés BtoB (Hôtels & Smart Cities).



## Histoire du produit

La société HYDRAO est née d'une vision : imaginer des solutions innovantes et connectées pour une gestion intelligente de l'eau potable. Très sensible à la préservation de l'eau, Gabriel Della-Monica, inventeur et porteur du projet HYDRAO, souhaite utiliser les objets connectés pour rendre le consommateur acteur clé de la conservation d'eau.

Père de quatre filles qui profitent pleinement de la douche à la maison, il veut aussi réduire la facture d'eau de sa propre famille et, si possible, pouvoir accéder à la salle de bains le matin...

Cet ancien ingénieur télécom de l'industrie spatiale (responsable télécom d'Ariane à Kourou) et de l'électronique grand public (Wi-Fi, téléphonie 3G, 4G, etc.), a créé HYDRAO au sein du pôle de haute technologie nano et microélectronique de Grenoble.

Après deux ans de développement, la douche intelligente HYDRAO est lancée en 2015. Elle incarne la sensibilité environnementale de Gabriel et sa vision pour la préservation de l'eau de notre planète. De plus, sa fabrication dans une entreprise adaptée de sous-traitance industrielle grenobloise qui favorise l'intégration des travailleurs handicapés, reflète bien la responsabilité sociale de l'entreprise.

## La société

Lancée en 2015 à Grenoble, HYDRAO est une entreprise qui imagine des solutions innovantes et connectées pour une gestion intelligente de l'eau potable. HYDRAO souhaite utiliser les objets connectés pour responsabiliser les usagers de services d'eau, particuliers et gestionnaires de bâtiments, en leur offrant une compréhension globale et en temps réel de leur consommation d'eau. Après un début réussi, tourné vers le B2C, pour se faire connaître grâce à HYDRAO Shower, la société poursuit son développement sur le marché B2B des logements ou hôtels connectés, en France et à l'international, sur lequel la demande est élevée.

**Année de création :** 2015

**Effectif :** 6 personnes

**Site web :** www.hydrao.fr

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :**

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Grenoble-Alpes Métropole

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP Phelma

**Délai de mise sur le marché :**

**1** an

**Date de commercialisation :**

Juin 2016

# ICP-RIE 200 MM

## Machine de gravure ICP-RIE 200 mm

### Le produit

CORIAL a développé une nouvelle génération de machine de gravure ICPRIE 200 mm. Cette machine va permettre à leurs clients actuels ainsi qu'à leurs futurs clients d'avoir accès à une gamme élargie de procédés de gravure de matériaux, notamment la gravure profonde (> 100 µm) de matériaux durs.

La gravure profonde de silicium, par le procédé Bosch ou par le procédé cryogénique, est devenue une étape cruciale pour des applications telles que les MEMS (micro-electro-mechanical systems), l'optique intégrée, ou encore le packaging de dispositifs.

Le défi principal consiste à graver des structures microniques en profondeur, tout en conservant un profil de gravure vertical, une bonne uniformité de gravure et un rapport d'aspect élevé. Obtenir de telles structures dans des matériaux durs tels que le verre, le carbure de silicium, le saphir ou le niobate de lithium pourrait donner lieu à des possibilités inattendues dans les domaines des MEMS, du packaging et des dispositifs semi-conducteurs de puissance.

Corial a amélioré sa machine de gravure en l'équipant notamment de sources ICP et RF plus puissantes, d'un liner amovible, d'un système de pompage plus performant, et d'une optimisation du système de refroidissement des substrats.

Ces évolutions de leur machine ICP-RIE, associées au savoir-faire de leur équipe de R&D, leur ont permis de développer des procédés de gravures profondes de matériaux durs rapides et répondant aux exigences du marché.

### La société

La société CORIAL est spécialisée dans les techniques de dépôt et gravure par plasma. Elle a pour objet d'étudier, de concevoir et de réaliser des équipements de gravure et dépôt par plasma dédiés à la R&D ainsi qu'à la production pour l'industrie du semi-conducteur, des LEDs ainsi que les industries connexes.

**Année de création :** 2004

**Effectif :** 20 personnes

**Chiffre d'affaires :** 4 400 K€ en 2014

**Site web :** www.corial.net



### Histoire du produit

L'introduction de la technique d'usinage profond du silicium dite DRIE (Deep Reactive Ion Etching) a été une véritable révolution et a permis un essor exceptionnel des tous les composants MEMS (Micro Electro Mechanical System) à base de silicium.

Ces technologies sont aujourd'hui devenues des technologies dites pervasives que l'on retrouve dans de nombreuses applications. Cependant la technique de gravure DRIE se décline difficilement sur d'autres matériaux que le silicium et de nombreux secteurs industriels fabriquent des composants sur des supports non silicium.

Dans le cadre de ce projet HMDE, Corial propose donc de développer des solutions permettant la gravure profonde de « matériaux durs » (verre, céramiques, cristaux...) avec le développement de nouveaux composants dans les secteurs horlogers et télécommunication. Le projet HMDE est donc une opportunité unique pour la société CORIAL de :

- développer un partenariat stratégique avec le CEA
- développer les technologies de gravure profonde du fait de l'accès à de nombreuses technologies (substrats, masques, appareils de caractérisation) fournies par le CEA-Leti et aussi démontrer les performances de ses équipements sur la base de résultats tangibles et factuels
- valider les technologies développées auprès de sociétés produisant des produits finaux
- développer son savoir-faire technique (procédés)
- développer sa gamme de produits (équipement).

#### Produit issu du projet :

HMDE  
FUI - Appel à projets n°19

#### Investissement :

R&D  
**800** K€  
Industrialisation  
**400** K€  
Commercialisation  
**200** K€

#### Délai de mise sur le marché :

**3** ans

#### Nombre d'emplois créés :

**6** emplois

#### Chiffre d'affaires généré :

2015 vente de 2 systèmes pour **600** K€  
2016 vente de 5 systèmes pour **1 500** K€  
2017 vente de 10 systèmes pour **3 000** K€  
2018 vente de 12 systèmes pour **3 600** K€  
2019 vente de 15 systèmes pour **4 500** K€

#### Date de commercialisation :

Q2 2017

# INTUITY® JECT

Dispositif de préparation et d'injection automatisé de médicaments à domicile

## Le produit

Intuity® Ject permet de préparer et d'injecter un médicament de façon totalement automatisée et sécurisée. Très simple d'utilisation, il améliore la qualité de vie des patients en leur rappelant l'heure et le jour de leur injection, en leur faisant gagner du temps et en réduisant significativement les pertes de médicament.

Intuity® Ject répond aux enjeux des nouveaux médicaments injectables issus des biotechnologies qui sont souvent visqueux et qui nécessitent une grande précision de volume (quelques microlitres parfois), qui sont instables sous forme liquide et qui doivent être administrés à l'hôpital.

Intuity® Ject permet de transférer ces traitements au domicile du patient de façon sécurisée. Eveon dispose de plusieurs technologies de micropompes, permettant de répondre à un large spectre de molécules y compris visqueuses, parmi lesquelles la technologie MEMS, développée dans le cadre du projet FluMin3, dispose d'atouts spécifiques. Grâce à la précision de la micro-pompe MEMS, le volume minimal injectable est de quelques microlitres et la perte de produit est réduite. L'économie de quelques microlitres se chiffre en dizaines d'euros sur des traitements très coûteux.

Intuity® Ject s'adresse en particulier aux traitements de :

- maladies neurodégénératives (maladies de Parkinson)
- maladies inflammatoires et auto-immunes (polyarthrite rhumatoïde, sclérose-en-plaque,...)
- maladies respiratoires (mucoviscidose)
- maladies du sang (hémophilie)
- maladies infectieuses (hépatites).

## La société

Le groupe Eveon développe des dispositifs médicaux innovants qui répondent aux besoins des patients, des médecins et des infirmières, que ce soit en médecine préventive, en améliorant la détection des maladies et en médecine curative, en automatisant la préparation de traitements, en facilitant leur administration et en connectant les patients avec le personnel soignant. Certifiée ISO 13485, le Groupe Eveon a été récompensé à de nombreuses reprises : il a reçu le Trophée Jeune Entreprise Innovante du magazine Usine Nouvelle et, dernièrement, a été Lauréat du concours « Inventer Demain » organisé par France Télévisions et RTS.

**Année de création :** 2009

**Effectif :** 39 personnes

**Chiffre d'affaires :** 3 000 K€

**Site web :** www.eveon.eu



## Histoire du produit

Intuity® Ject est né de l'histoire d'un moustique qui pique à la bonne profondeur, injectant son anti-coagulant et prélevant la dose de sang grâce à ses 5 capteurs sensoriels et ses 2 pompes.

Comment reproduire l'étonnante performance du moustique dans un système d'injection automatique de médicaments ?

Ainsi est née l'idée du dispositif Intuity® Ject d'Eveon. Soutenu par le pôle de compétitivité Minalogic, les partenaires Grenoble INP/IMEPLAHC, CEA-Leti, et Cedrat Technologies se sont associés au sein du projet collaboratif FluMin3 piloté par Eveon pour mettre au point le premier prototype de dispositif d'injection entièrement automatisé qui intègre un MEMS. L'enjeu principal du projet reposait sur 4 objectifs techniques :

- Développement d'un MEMS intégrant au sein d'une même puce à la fois : une micro-pompe performante (la seule aujourd'hui de ce type à atteindre un débit de 10ml/min), des capteurs permettant de mesurer en temps réel les paramètres d'injection.
- Mise au point d'une méthode d'intégration « wafer level » de ce MEMS en complète adéquation avec une utilisation biomédicale, à savoir biocompatible, stérilisable et industrialisable.
- Développement d'un actionneur miniaturisé et permettant un actionnement à faible consommation d'énergie.
- Elaboration d'une méthode d'intégration mécatronique et d'assemblage des composants et sous-composants du produit fini adapté, respectueux d'un encombrement minimum et de la complexité du produit.

Le produit est prévu pour être commercialisé dans quelques années mais a déjà permis à Eveon d'étendre sa plateforme produit à des dispositifs de préparation seuls appelé Intuity® Mix. Eveon a également renforcé sa crédibilité auprès des partenaires européens et américains pharmaceutiques en tant que leader technique sur le marché international des dispositifs automatisés. Sa plateforme technologique, dont plusieurs technologies de micropompes, permettent à EVEON de concevoir des dispositifs parfaitement adaptés aux spécifications des molécules.

**Produit issu du projet :**

FluMin3

FUI - Appel à projets n°9

**Délai de mise sur le marché :**

**3** ans

**Nombre d'emplois créés :**

**10** emplois

**Nombre de brevets :**

**18** brevets

# I032 DEVTOOLS

**Avantage compétitif majeur pour les développeurs en logiciel embarqué sur microcontrôleurs 32 bits à architecture ARM Cortex M**

## Le produit

En divisant par 10 le temps de développement, I032 DevTools est un avantage compétitif majeur pour les développeurs en logiciel embarqué sur microcontrôleurs 32 bits à architecture ARM Cortex M.

En proposant cette nouvelle boîte à outils intuitive, notre innovation rend le développement sur STM32 accessible au plus grand nombre et changera la dynamique industrielle de nombreuses PME :

- accélération de leur créativité
- amélioration de leur compétitivité
- accès à de nouveaux marchés

I032 DevTools est en synergie complète avec l'offre STM32 de STMicroelectronics, leader mondial des microcontrôleurs 32 bits à architecture ARM Cortex M.

## La société

AIM (Applications Industrielles des Microprocesseurs) est spécialisée dans l'instrumentation pour microprocesseurs et les logiciels associés. C'est un constructeur ayant une offre système, c'est à dire matériel + logiciels de base embarqués. Nos clients développent leurs applications spécifiques au dessus. Nous proposons en marque blanche à différents partenaires des systèmes modulaires.

**Année de création :** 1977

**Effectif :** 13 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 000 K€

**Site web :** www.aim-plc.com



## Histoire du produit

Cette innovation a eu comme élément déclencheur la problématique suivante.

D'un côté, les microcontrôleurs sont de plus en plus puissants pour un coût faible : 0,5 à 7 \$. De l'autre, la mise au point de plusieurs centaines de kilo-octets de logiciel se chiffre en dizaine de mois/homme.

La dissymétrie entre ces montants est un frein pour les PME qui, contrairement aux grandes entreprises, sont rarement sur des marchés de masse.

Ce projet a eu pour but de réduire les coûts de programmation en créant une nouvelle boîte à outils, tant au niveau logiciel qu'au niveau instrumentation. Pour le montage du projet, Minalogic nous a conseillé de prendre en plus de STMicroelectronics, l'UJF, AIM et Delta Dore, la société EASii IC en tant que partenaire expert. Cette dernière a eu pour rôle de mesurer les gains de performance obtenus en sélectionnant deux applications faites au sein de leur entreprise puis de les réaliser avec la nouvelle boîte à outils. La réalisation de ces deux applications a été dix fois plus rapide.

Au niveau qualitatif, ce résultat montre que la complémentarité des partenaires dans un projet collaboratif permet de dépasser les attentes.

### Produit issu du projet :

I032

FUI - Appel à projets n°9

### Investissement :

R&D

**700** K€

Industrialisation

**180** K€

Commercialisation

**100** K€

### Délai de mise sur le

**marché :**

**55** mois

### Nombre d'emplois créés :

**4** emplois

### Nombre de brevets :

**1** brevets

### Chiffre d'affaires généré :

**50** K€

**3 000** K€ (prévisionnel)

### Date de

**commercialisation :**

Juin 2014

# JAIMY

## Bras robotique co-manipulé associé à un système de fluorescence pour l'assistance aux gestes opératoires en chirurgie laparoscopique

### Le produit

La chirurgie laparoscopique a permis de réduire la taille des incisions à quelques millimètres mais en contrepartie le chirurgien ne voit plus directement le site opératoire.

En injectant des marqueurs qui se concentrent dans les zones d'intérêts et qui émettent de la lumière dans l'infrarouge, la fluorescence apportera une information visuelle supplémentaire au chirurgien sur la zone à opérer. Cependant, les outils de fluorescence ne sont actuellement pas adaptés à la chirurgie laparoscopique. De plus, l'espace extrêmement contraint, limite et complexifie les gestes du chirurgien.

Le développement d'un système de fluorescence endoscopique combiné à un robot de co-manipulation permettrait de répondre aux difficultés de la chirurgie laparoscopique en guidant, augmentant et sécurisant le geste chirurgical. Le premier objectif concerne le développement d'un système d'imagerie endoscopique afin de visualiser en couleur et en fluorescence les zones d'intérêt. Le défi technique porte sur la miniaturisation des systèmes d'imagerie en fluorescence et sur le développement d'un endoscope permettant la visualisation des 2 modes d'imagerie.

L'assistance au geste repose sur le concept innovant de co-manipulation. Le chirurgien saisit l'instrument qui est également tenu par un bras robotique. La pratique conventionnelle du geste n'est pas modifiée mais la robotique apportera stabilité, précision et guidage. ENDOCONTROL assure la partie robotique.

### La société

EndoControl est une entreprise innovante spécialisée dans le développement de solutions de robotique chirurgicale pour la chirurgie endoscopique. Sa mission est de faire avancer le progrès clinique en concevant des solutions de pointe pour la chirurgie laparoscopique. EndoControl a développé des partenariats de recherche solides qui aboutiront au lancement sur le marché de nouveaux instruments. Ces instruments s'inscrivent dans la continuité des projets d'EndoControl : ils seront innovants, compacts et amélioreront considérablement l'ergonomie des chirurgies mini invasives.

**Année de création :** 2006

**Effectif :** 18 personnes

**Chiffre d'affaires :** K€

**Site web :** www.endocontrol-medical.com



### Histoire du produit

Le projet FluoRoMIS a pour ambition d'étudier et de développer les 2 technologies innovantes suivantes : un dispositif endoscopique de fluorescence (dont une version 3D) et un robot de co-manipulation. L'objectif final du projet est de proposer une utilisation combinée des 2 systèmes pour guider et sécuriser le geste du chirurgien en extrayant des images de fluorescence les informations nécessaires à la commande du robot.

Les grandes étapes du projet sont :

- Le développement d'un dispositif endoscopique de fluorescence. La fluorescence commence à être utilisée en chirurgie ouverte. Pour l'utiliser en laparoscopie, il est nécessaire de développer de nouveaux dispositifs optiques qui répondent aux contraintes de l'endoscopie : miniaturisation, difficulté d'éclairage, qualité de l'image récupérée...
- Le développement d'un bras robotique co-manipulé et des lois de commande appropriées qui permettront d'apporter une assistance aux gestes opératoires tout en laissant le chirurgien au plus proche du patient.
- Le développement de lois de commande basées image afin de guider le robot.

Les travaux des 2 premières étapes sont menés indépendamment et en parallèle permettant ainsi de proposer 2 systèmes opérationnels afin de s'adresser à différents marchés (coûts, application). Le système complet rassemblera les briques précédemment développées afin de proposer un dispositif répondant aux problèmes fondamentaux de la chirurgie laparoscopique à savoir le repérage des zones d'intérêts et la manipulation des instruments.

#### Produit issu du projet :

FLuoRoMIS

FUI - Appel à projets n°13

#### Investissement :

**3 200** K€

#### Délai de mise sur le marché :

**36** mois

#### Nombre d'emplois créés :

**18** emplois

#### Nombre de brevets :

**1** brevet

#### Date de commercialisation :

Décembre 2014

# K3D & SIGMA LINK

## Inspection en 3D de cartes électroniques

### Le produit

K3D est une machine 3D permettant de répondre aux défis d'inspection optique de l'assemblage de cartes électroniques. Elle combine une caméra haute résolution, un objectif télécentrique, un capteur 3D performant et un système de déplacement très rapide et précis.

En apportant le meilleur du monde de la 2D et de la 3D, elle permet une augmentation significative du taux de couverture de test.

Couplée avec K3D, SIGMA Link est une puissante suite logicielle basée sur une technologie web qui agit comme un outil d'amélioration continue du rendement en traduisant des données d'inspection de pâte à brasure et de composants en informations pertinentes pour le process.

Construite autour d'une base de données unifiée et de la corrélation d'images et de données, SIGMA Link met à disposition un pilotage en ligne, un diagnostic facilité pour l'ensemble du processus d'assemblage PCB mais aussi la traçabilité complète des données et des images.

Le marché mondial annuel de l'inspection représente 500M\$. Avec K3D et Sigma Link, VIT cible les assembleurs positionnés sur des fabrications à faible volume et à haut niveau de qualité.

### La société

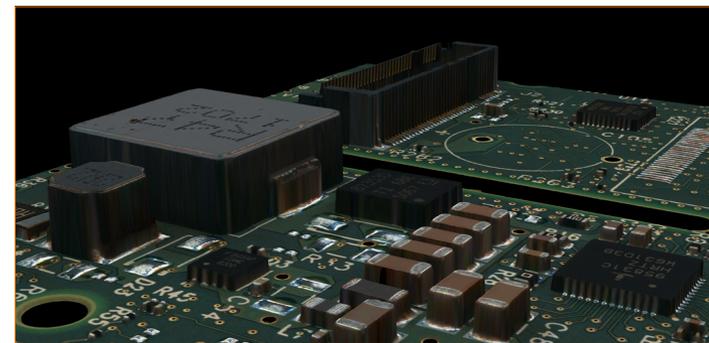
VIT a plus de 25 ans d'expérience dans les solutions d'inspection optique automatique pour les assembleurs de cartes électroniques. L'innovation technologique et la satisfaction des clients sont les deux moteurs de la croissance de VIT. La précision de mesure et la fiabilité constituent l'ADN de tous nos systèmes de métrologie.

**Année de création :** 1999

**Effectif :** 99 personnes

**Chiffre d'affaires :** 13 000 K€

**Site web :** [www.vitechnology.fr](http://www.vitechnology.fr)



### Histoire du produit

Présente depuis de nombreuses années sur le marché de l'inspection optique de cartes électroniques, avec la gamme de produits Kseries, VIT investit dès 2009 dans le développement d'un produit 100% 3D pour l'inspection de pâte à braser.

En 2012, VIT étudie comment étendre la 3D à l'inspection de composants, où l'extrême diversité des typologies de cartes à inspecter constitue des verrous technologiques supplémentaires, en comparaison de l'inspection de pâte.

Grâce à Minalogic, les partenaires universitaires et industriels sont identifiés et le projet, approuvé durant l'été, démarre effectivement fin 2012.

La suite logicielle Sigma est initiée avec un premier module en 2014.

Après de multiples aléas et revirements, les premiers beta-tests de K3D ont lieu en juillet 2016 chez un client et les très bons retours sur l'amélioration de la détection de défauts conduisent à une sortie commerciale fin 2016.

En 7 ans, VIT a complété son offre par l'inspection de pâte à braser puis, grâce au projet, a basculé toute son offre sur la 3D et enfin a créé une offre complètement nouvelle, logicielle, de pilotage complet d'une ligne de fabrication, précurseur des défis de l'industrie du futur.

**Produit issu du projet :**

3DCI

FUI - Appel à projets n°16

**Investissement :**

**6 029** K€

**Délai de mise sur le**

**marché :**

**4** ans

**Nombre d'emplois créés :**

**7** emplois

**Nombre de brevets :**

**10** brevets

**Chiffre d'affaires généré :**

**6 000** K€ par an

**Date de**

**commercialisation :**

Septembre 2016

# LABPAD®

## Dispositif portable de diagnostic in vitro

### Le produit

LabPad® est un dispositif portable de diagnostic in vitro qui permet la réalisation de nombreuses analyses biologiques via un lecteur unique, associé à une large gamme de microcuvettes consommables.

D'utilisation similaire à un lecteur de glycémie, le lecteur LabPad® d'AVALUN détermine le test à réaliser, à partir d'une simple goutte de sang capillaire, selon le type de microcuvette sélectionné.

S'inscrivant naturellement dans le cadre de l'évolution en cours vers la e-Santé, ce dispositif est communicant pour assurer le lien entre le patient et le professionnel qui effectue la mesure et l'équipe soignante qui est en charge du suivi.

### La société

AVALUN est une jeune société innovante (JEI) essaimée du CEA/Ieti. AVALUN développe un dispositif portable de diagnostic in vitro, le LabPad, qui exploite en exclusivité les travaux menés au CEA sur une technologie optique brevetée, appelée imagerie sans lentille.

**Année de création :** 2013

**Chiffre d'affaires :** 460 K€ en 2016

**Site web :** www.avalun.com



### Histoire du produit

La naissance du LabPad a été rendue possible grâce à la rencontre d'un marché et d'une première brique technologique. D'un côté, le marché du Point Of Care (POC) s'oriente résolument vers le suivi à domicile et connecté du patient grâce à des dispositifs multi-mesures en développement dans différentes startups issues de centres de recherche prestigieux (UCLA, Boston, EPFL,...). De l'autre, la volonté des fondateurs d'AVALUN de développer une brique technologique générique à l'ensemble des mesures de biologie et pouvant s'intégrer simplement dans l'usage des patients.

Afin de révéler le plein potentiel du LabPad®, une gamme de différentes mesures doit rapidement être accessible, grâce à des programmes de R&D ambitieux, comme le programme FUI DDIVA obtenu grâce à l'aide de MINALOGIC.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenu par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

#### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole, Ville de Grenoble

#### En collaboration avec :

CEA DTBS

#### Investissement :

**2 000** K€

#### Délai de mise sur le marché :

**4** ans

#### Nombre d'emplois créés :

**5** emplois en 2017

#### Chiffre d'affaires généré :

**1 200** K€ en 2017

#### Date de commercialisation :

Juin 2017

# LED BOX

## Boîtier de puissance & de contrôle pour éclairage LED

### Le produit

La LedBox est un nouveau système d'éclairage basé sur un dispositif d'alimentation et de contrôle centralisé qui permet de piloter plusieurs éclairages SSL (LED, OLED) ou traditionnels au niveau d'une pièce. Cette BOX se positionne au coeur d'un système complet composé de divers capteurs et actionneurs, pour une meilleure gestion de l'efficacité et du confort.

La LedBox est installée au niveau de chaque pièce. C'est avant tout un point unique de conversion d'énergie où une seule entrée de tension 230V AC est convertie en 9 sorties très basses tensions continues DC pour une alimentation directe des éclairages.

Elle s'adapte à ces derniers en polarité, mode d'alimentation (tension, courant), ou niveau énergétique. Elle est entièrement configurable en terme de scénarios (variation du flux lumineux, de la couleur).

Elle peut aussi assurer l'échange d'information avec un superviseur, qui collecte ou redirige des informations venant de différentes LedBox. Cette configuration pouvant s'effectuer soit au niveau global par le superviseur, soit au niveau local par des interfaces Homme-machine adaptées (niveau installateur ou niveau utilisateur). La LedBox est capable, à tout instant, d'optimiser l'efficacité énergétique et le confort lumineux dans la pièce.

Elle adresse tous les marchés concernés par la performance énergétique alliée au confort que procure l'éclairage LED. Des expérimentations sont en cours dans l'hôtellerie, la restauration et le tertiaire.



### Histoire du produit

La LedBox a été développée dans le cadre du projet FUI DELight associant 12 partenaires, menés par Schneider Electric. Une pré-étude du concept avait été réalisée auparavant par Schneider Electric.

L'éclairage à LED présente un fort potentiel de déploiement à court terme en offrant à l'utilisateur final des caractéristiques uniques en termes d'efficacité énergétique et de confort. Cette technologie d'éclairage devrait atteindre sa pleine maturité au cours des 10 prochaines années et détrônera progressivement les anciennes technologies de lampes incandescentes et fluorescentes. La mise en place de réglementations visant à bannir les lampes à faible efficacité énergétiques est un moteur important de croissance du marché.

Le constat est aussi fait qu'aujourd'hui le paramétrage des contrôleurs d'éclairage nécessite l'intervention de spécialistes, ce qui présente un frein au déploiement des systèmes SSL, dont la diversité rend les installations toutes spécifiques. L'universalité de la LedBox lève cet obstacle pour les concepteurs et prescripteurs. Ses IHM (Interactions Homme-machine) riches à l'intention des installateurs et des utilisateurs sont pensées pour faciliter la mise en oeuvre, et maximiser le plaisir d'usage.

Le LedBox est non seulement un produit à part entière mais un accélérateur du marché de l'éclairage SSL à disposition des acteurs qui veulent proposer des solutions d'éclairage complètes et innovantes.

### La société

Depuis 30 ans, EFS conçoit et fabrique des produits techniques innovants à base d'électronique, mécanique, optique et logiciel, sous certification ISO 9001 : 2008. La force d'EFS est d'intégrer en un même site les moyens humains et matériels pour développer et fabriquer rapidement des innovations dans les métiers qu'elle maîtrise.

**Année de création :** 1980

**Effectif :** 85 personnes

**Chiffre d'affaires :** 7 000 K€

**Site web :** www.efs.fr

**Produit issu du projet :**

DELIGHT  
FUI - Appel à projets n°11

**Investissement :**

**1 500 K€**

**Délai de mise sur le**

**marché :**

**4 ans**

**Nombre d'emplois créés :**

**2 emplois**

**Chiffre d'affaires généré :**

**2 000 K€ à 5 ans**  
(prévisionnel)

**Date de commercialisation :**

**2015**

# MIOTISS

**Capteur sans batterie pour les applications IoT compatible avec un très faible niveau de récupération d'énergie**

## Le produit

Pour des raisons de coût et de time-to-market, les objets connectés sont, en premier lieu, développés et commercialisés avec une pile et la question de son remplacement par un récupérateur d'énergie vient en général dans un second temps. Ceci impose donc une obligation de performances pour le récupérateur d'énergie et en général ceci ne fonctionne pas. Nous pensons donc que cette approche est une des raisons de la faible disponibilité de tels produits sur le marché.

Pour les applications IoT dans lesquelles des capteurs autonomes en énergie sont nécessaires pour supprimer les batteries, nous proposons un nouveau capteur sans batterie compatible avec un très faible niveau de récupération d'énergie. Contrairement aux capteurs solaires ou électromagnétiques existants, notre solution est multi-harvesting, économique et adapte automatiquement son activité en fonction de l'énergie ambiante.

Le produit est capable de fournir des mesures physiques comme la température et ses déplacements selon les trois axes, il est également compatible avec une batterie rechargeable de secours si nécessaire. Il utilise les variations d'énergie comme source complémentaire d'informations car la vitesse et la fréquence à laquelle il récupère l'énergie ambiante pour envoyer les données vont permettre d'interpréter l'environnement du capteur pour de nouvelles applications (détection de présence, mouvements, vibrations, etc.) Les marchés visés sont la domotique, le monitoring industriel, la surveillance des infrastructures et la santé.

## La société

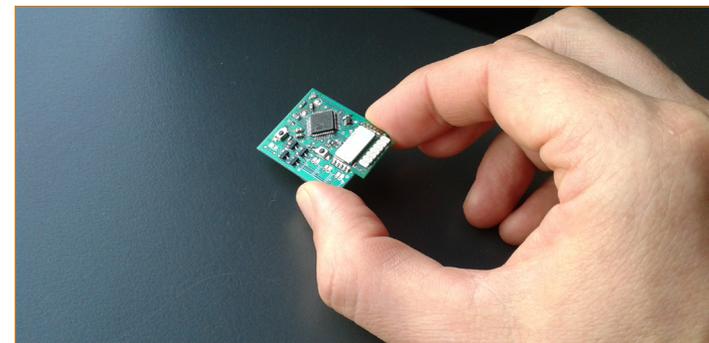
STMicroelectronics est un des premiers fabricants de circuits intégrés utilisés dans tous les segments de l'électronique (Chiffre d'affaires 2016 : 6,97 milliards de dollars - Effectifs : environ 43 500 employés), fournisseur de solutions-clés pour les applications de conduite intelligente (smart driving) et l'Internet des objets.

**Année de création :** 1987

**Effectif :** 43 500 personnes

**Chiffre d'affaires :** 7 000 000 K\$

**Site web :** www.st.com



## Histoire du produit

L'essor continu du marché des objets communicants (plusieurs dizaines de milliards d'objets connectés prévus à l'horizon 2020) posera un réel problème à la fois environnemental sur la gestion des batteries à la fin de vie de ces objets ou bien sur le coût de leur remplacement. Si l'abandon complet d'une batterie n'est pas toujours possible (applications en lien avec la sécurité), elles peuvent néanmoins être rechargeables et combinées intelligemment avec des systèmes de récupération d'énergie. Nous proposons des solutions systèmes conçues dès le départ pour prendre en compte la récupération d'énergie, la fluctuation des sources tout en considérant que c'est à l'électronique de s'adapter à la source et pas l'inverse. Nous proposons des approches qui permettent au capteur de s'auto-adapter à l'énergie ambiante, d'utiliser une batterie rechargeable de secours si nécessaire et d'utiliser les variations d'énergie comme source complémentaire d'informations permettant d'analyser l'environnement du capteur (intelligence et interprétation délocalisées à la réception et non sur le capteur communicant).

Retombées du projet initié par le FUI « HEATec », labellisé par le pôle MINALOGIC :

- 15 publications, 5 brevets
- Développement et démonstration de plusieurs systèmes de récupération d'énergie capable d'alimenter une plate-forme communicante de démonstration intégrant des composants ST, permettant de mettre en avant les performances et la faible consommation de nos composants.
- Développement de procédés et circuits disruptifs et plus amont sur silicium, qui permettront à ST de bénéficier d'une technologie de différenciation.

### Produit issu du projet :

HEATec  
FUI - Appel à projets n°14  
co-labellisé par les pôles  
SCS, S2E2, CAPENERGIES,  
Tenerdis

### Investissement :

**2 000 K€**

### Délai de mise sur le marché :

Prototypage et tests  
clients en cours

### Nombre d'emplois créés :

**7** emplois

### Nombre de brevets :

**5** brevets

# MODULE CONTRÔLEUR D'IMPRESSION À JET D'ENCRE

## Le produit

Développement d'une nouvelle génération de machine intégrant une nouvelle tête d'impression et permettant une grande modularité tant au niveau technologie des têtes que des évolutions dues aux marchés ou aux clients.

## La société

La société Jason fournit depuis de nombreuses années des solutions d'impression sur les emballages pour imprimer des informations réglementaires telles que les numéros de lot, les dates de péremption, date de production, lieux de production. Son secteur principal est celui de l'agroalimentaire, notamment l'avicole.

**Année de création :** 1993

**Effectif :** 10 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 300 K€

**Site web :** www.jason-printing.com



## Histoire du produit

### Le contexte :

- Consommable en cours d'obsolescence
- Vieillesse de la gamme
- Evolution du besoin client
- Plus d'informations à marquer
- Marquage sur plastique
- Code 2D datamatrix
- Opportunité induite par la robotisation

### Mise en Oeuvre :

- Choix du matériel
- Faisabilité réseaux de communication hauts débits temps réel
- Etat des lieux des formats courants d'impression
- Développement des modules logiciels embarqués :

- \* IHM
- \* Motorisation 3 axes
- \* Module d'impression
- \* Interface WEB
- \* Interface RFID

- Transfert de compétence du développement sous LINUX

### Les retombées économiques du produit en qualitatif :

- Réduction des coûts
- Positionnement haut de gamme.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP ESISAR

**Chiffre d'affaires généré :**  
**572** K€ en 2015

# MPPA®

## Massively Parallel Processor Array

### Le produit

Kalray a développé le MPPA® (Massively Parallel Processor Array), un processeur « manycore » qui intègre 288 cœurs – le plus de cœurs sur le marché aujourd'hui. Grâce à une architecture parallèle unique il est particulièrement bien adapté pour les secteurs recherchant une capacité de calcul très élevée avec des contraintes temps réel et une faible consommation d'énergie. Les processeurs de Kalray et les solutions associées visent 2 marchés : les « data centers » et les technologies embarquées.

Dans les data centers, les processeurs MPPA® sont intégrés dans des solutions de networking, storage et offloading. Ses qualités de temps réel aident les centres de données à transférer et stocker des données à basse latence.

Kalray travaille avec les secteurs de l'aéronautique et de l'automobile pour développer des solutions embarquées. Kalray vise à intégrer ses processeurs MPPA® dans les véhicules autonomes.

### La société

*Kalray a été fondée en 2008, spin-off du CEA. Aujourd'hui, Kalray emploie plus de 60 personnes qui travaillent sur le développement du processeur MPPA ainsi que sur le logiciel associé. En partenariat avec TSMC, les processeurs MPPA sont fabriqués en process CMOS 28nm.*

**Année de création :** 2008

**Effectif :** 60 personnes

**Chiffre d'affaires :** K€

**Site web :** [www.kalrayinc.com](http://www.kalrayinc.com)



### Histoire du produit

Kalray est une des rares start-ups françaises qui développent des microprocesseurs. Basé à Montbonnot, Kalray fait partie de Minalogic et de Systematic.

**Produit issu du projet :**

CHAPI

FUI - Appel à projets n°8

**Investissement :**

Plus de **20** K€

**Nombre de brevets :**

**20** brevets

# NANOFORME

Gravures à l'échelle « micronique » sur disques de verre de faible épaisseur

## Le produit

Nous produisons des disques en verre de faible épaisseur (de 150 à

400 µm) comportant un décor réalisé par « microstructuration d'une couche métallique ». Ces disques sont utilisés comme cadran ou « indicateur de phase de lune » ou compteurs dans des montres de luxe.

Ces produits sont nées de notre savoir faire en traitement d'image en haute résolution pour la réalisation de masques de photolithographie (projet de R&D NANOFORME), et de notre capacité à utiliser des techniques de microdécoupage.

Notre principal avantage est notre capacité à réaliser n'importe quelle image en niveau de gris et en haute résolution 25 400 DPI (possibilité d'intégrer des informations discrètes) sur du verre ou saphir.

Nos clients cibles sont principalement les horlogers suisse positionnés sur le segment très haut de gamme et luxe du marché.

## La société

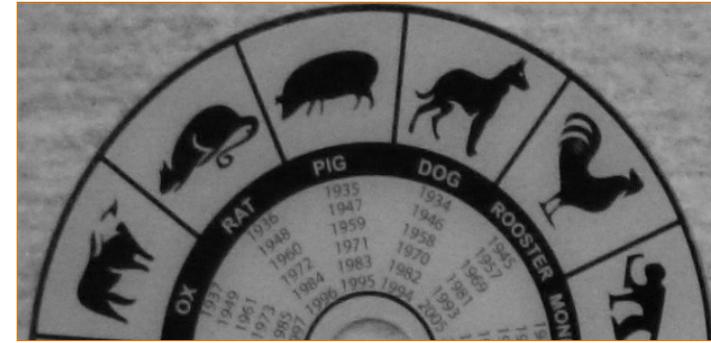
Arnano développe ses activités sur la base des technologies de la micro-électronique en les adaptant à des applications graphiques. Après plusieurs années de recherche, l'équipe ARNANO a développé et breveté, en partenariat avec le CEA, une technologie permettant d'effectuer des micro-gravages sur saphir synthétique. Cette technologie repose d'une part sur la maîtrise de moyens d'écriture directe à l'échelle « micronique » et de logiciels de traitement d'image et d'autre part sur un savoirfaire dans la réalisation de couches minces sur matériaux transparents (saphir, verre, quartz, etc.)

**Année de création :** 2009

**Effectif :** 4 personnes

**Chiffre d'affaires :** 650 K€

**Site web :** www.arnano.fr



## Histoire du produit

Le développement de ces produits repose d'une part sur le savoir-faire en traitement d'images (technique de représentation des niveaux de gris par du noir et blanc) et d'autre part, sur la maîtrise des moyens de photolithographie avec et sans masque. En réalisant des disques pour un des plus grands horlogers suisse nous avons pu asseoir notre crédibilité industrielle.

La réalisation de ces produits a été rendue possible grâce aux travaux réalisés au sein du projet NANOFORME.

**Produit issu du projet :**  
NANOFORME  
FUI - Appel à projets n°8

**Délai de mise sur le marché :**  
**18** mois

**Nombre d'emplois créés :**  
**1** emploi

**Chiffre d'affaires généré :**  
**500** K€

**Date de commercialisation :**  
Juillet 2012

# NANO-INXIDER

## Caractérisation de matériaux à l'échelle nanométrique

### Le produit

Le Nano-inXider est un équipement de caractérisation de nanomatériaux, compact et facile d'utilisation, basé sur la technique de diffusion par rayons X. Cette méthode de mesure permet de déterminer la nano-structure et la morphologie d'un matériau. Les informations obtenues sont statistiquement représentatives du volume millimétrique sondé et sont donc complémentaires des images obtenues par microscopie. De plus, la diffusion par rayon X est non destructrice ne nécessite pas de préparation d'échantillon et permet des mesures en dynamique en faisant varier les conditions environnementales de l'échantillon : température, contrainte mécanique, humidité, etc.

Les instruments de métrologie par diffusion de rayons X précédents étaient encombrants et accessibles uniquement par des utilisateurs experts. Le Nano-inXider s'adresse à un marché plus large grâce à un équipement radicalement plus compact, moins cher et plus facile à utiliser toute en garantissant des performances élevées. L'instrument associe les techniques de diffusion des rayons X aux grands angles (WAXS) et aux petits angles (SAXS) afin de pouvoir accéder à l'information sur la structure des échantillons sur une échelle allant de 0,1 nm à 100 nm. L'échantillon peut être analysé en transmission ou en réflexion avec diverses options de contrôle de l'environnement échantillon. L'interface graphique permet de réaliser de façon fluide le pilotage et l'analyse des données.

### La société

*Xenocs fournit des solutions de caractérisation des nanomatériaux par diffusion des rayons X aux petits angles (SAXS) et aux grands angles (WAXS). Les équipements commercialisés sont basés sur des composants et des technologies clés, issus de plus de 14 ans de recherche et développement dans l'entreprise. Xenocs apporte ainsi un niveau de performance inégalé aux mesures SAXS / WAXS en laboratoire.*

**Année de création :** 2000

**Effectif :** 32 personnes

**Chiffre d'affaires :** 7 100 K€ en 2015

**Site web :** www.xenocs.com



### Histoire du produit

Xenocs commercialise déjà un équipement de caractérisation de nanostructures, le Xeuss. Cet équipement, inspiré des lignes SAXS/WAXS de synchrotron, est une plate-forme de métrologie ultra performante. Afin de démocratiser cette méthode d'analyse, Xenocs a conçu une deuxième machine plus compacte, moins cher et plus simple d'utilisation. Le Nano-inXider peut ainsi s'adresser à un public beaucoup plus large.

Le Nano-inXider a été développé dans le cadre du projet FUI Nanolytix en collaboration entre Xenocs, le CEA-LETI, Arkema et l'INRIA. Le CEA-LETI et Arkema ont travaillé sur le besoin et les tests fonctionnels d'un prototype tandis qu'INRIA a développé un algorithme d'inversion des données. Xenocs a conçu et fabriqué une maquette ainsi que deux prototypes.

Le produit Nano-inXider a pu être mis rapidement sur le marché, à l'été 2014, avec très peu de modifications par rapport aux prototypes. Des machines ont été vendues avant la fin du projet Nanolytix et les perspectives commerciales sont très bonnes.

La commercialisation du Nano-inXider aura des retombées en termes de création d'emplois chez Xenocs pour la production des machines, les tests et les installations sur site client. Les retombées concernent aussi différents fournisseurs locaux : fabrication des châssis et de la tôlerie, fabrication des enceintes à vide, des coffrets électriques, etc.

#### Produit issu du projet :

Nanolytix  
FUI - Appel à projets n°14

#### Investissement :

**3 000** K€

#### Délai de mise sur le marché :

**30** mois

#### Nombre d'emplois créés :

**3** emplois

#### Chiffre d'affaires généré :

**1 000** K€ en 2016

#### Date de commercialisation :

Août 2014

# NEOSE PRO

Détecteur d'odeur portable et universel

## Le produit

500 odeurs différentes ont déjà été détectées et digitalisées dans des secteurs tels que l'agroalimentaire, les arômes et fragrances et la cosmétique mais également pour la détection de nuisances olfactives liées à la qualité de l'air extérieur comme intérieur (déchets, toilettes publiques, stations d'épuration, habitacles de véhicules, etc.) Les odeurs détectées sont répertoriées dans une base de données d'odeurs de référence, rendant possible leur reconnaissance par la suite.

NeOse Pro représente le premier détecteur d'odeurs portable (comportant une batterie et un écran intégré pour une utilisation en mobilité), rapide (moins de 30 secondes par mesure) et universel grâce à sa capacité de détecter une grande variété d'odeurs, indépendamment de leur famille chimique.

Les deux principaux marchés ciblés pour NeOse Pro sont l'agroalimentaire et l'industrie cosmétique. Les applications dans ces deux industries englobent l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis : vérification de la qualité des matières premières par rapport aux produits de référence spécifiques à chaque client, suivi des processus de production, validation de la qualité des produits finis, contrôle du vieillissement des formulations, soutien aux panels de testeurs lors des analyses sensorielles.

## La société

Aryballe Technologies développe des capteurs d'odeurs nouvelle génération. Basé sur une détection optique, notre nez digital permet de digitaliser et identifier une odeur en moins de 30 secondes, en la comparant à une base de données d'odeurs de référence. Trois ans après sa création, et après avoir détecté avec succès plus de 500 odeurs, Aryballe lance son premier produit, NeOse Pro, début 2018.

**Année de création :** 2014

**Effectif :** 20 personnes

**Chiffre d'affaires :** 600 K€

**Site web :** www.aryballe-technologies.com



## Histoire du produit

L'une des premières applications envisagée pour les capteurs d'odeurs développés par Aryballe était un produit B2C à destination des personnes anosmiques, patients ayant perdu l'odorat en partie ou intégralement. Rapidement, de nombreuses demandes nous sont parvenues d'industriels remontant des besoins importants en termes de suivi des odeurs dans les industries agroalimentaires et cosmétiques, ainsi que pour des thématiques de nuisances olfactives sur sites industriels. La capacité de nos capteurs à détecter un grand nombre d'odeurs appartenant à différentes chimiques ainsi que dans des contextes différents, rendait notre technologie adaptable à ce nouveau type d'applications. Un outil spécifique, NeOse Pro, a donc été développé afin de répondre à des thématiques de monitoring en milieu industriel : un écran a été intégré à NeOse Pro afin de piloter l'appareil, de visualiser les résultats et une batterie a rendu l'appareil autonome et mobile. Trois générations de prototypes se sont succédées avant la mise sur le marché d'un produit dès janvier 2018. Au long de nos 3,5 ans de développement, l'accompagnement de Minalogic a été précieux, à travers la labellisation du projet FUI WISE porté par Aryballe. Les nombreux événements B2B organisés par Minalogic ont permis la mise en contact avec des nombreux industriels intéressés par notre capteur d'odeurs et son application pour leurs cas d'usage. Minalogic nous a également soutenu lors de notre présence dans les grands événements, tels que le CES Las Vegas mais aussi lors du congrès Smart City Barcelona 2016. Les avancées technologiques nécessaires au développement de NeOse Pro et à son industrialisation vont largement servir au développement des produits en cours de développement et à venir.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Grenoble-Alpes Métropole, Ville de Grenoble

### En collaboration avec :

CEA DTBS

### Produit issu du projet :

Wise  
FUI - Appel à projets n°21

### Investissement :

**3 300 K€**

### Délai de mise sur le

**marché :**

**3.5** ans

### Nombre d'emplois créés :

**10** emplois

### Nombre de brevets :

**2** brevets

### Chiffre d'affaires généré :

**300** K€ sur 2 ans  
**1 000** K€ pour 2018  
(prévisionnel)

### Date de

**commercialisation :**

Janvier 2018

# OMT

## Démonstrateur d'écran tactile multi touches embarquant les capteurs optiques en électronique imprimée

### Le produit

Réaliser un démonstrateur d'écran tactile multi touches embarquant les capteurs optiques en électronique imprimée produits par ISORG.

Ce projet est une première étape indispensable vers le développement des cellules organiques intégrées à la dalle LCD.

Le démonstrateur consiste en un écran de taille similaire à ceux des PC All-In-One (24 à 27 pouces) équipé d'une couronne de capteurs optiques permettant de trianguler la position des points de contacts.

Le projet était la réalisation d'une carte de lecture des capteurs, d'un système embarqué contrôlant le séquençage des mesures ainsi que le développement d'algorithmes permettant de remonter aux coordonnées des points de contact.

### La société

ISORG est une start-up essaimée du Laboratoire d'Electronique Organique Imprimée du CEA-LITEN (Département Nanomatériaux) de Grenoble. La société développe et industrialise des systèmes opto-électroniques basés sur la technologie de l'électronique organique (photodiode organique, capteur d'image de grande surface) : développement technologie, transfert industriel, conception capteur, validation et caractérisation par mesures optoélectroniques, réalisation de démonstrateurs fonctionnels, assemblage, connectique.

**Année de création :** 2010

**Effectif :** 34 personnes

**Site web :** www.isorg.fr



### Histoire du produit

Le partenaire principal de ce projet est l'ESISAR (Grenoble INP) qui apporte compétences et ressources humaines en vue du transfert industriel.

ISORG a identifié le marché des écrans comme un de ses principaux marchés potentiels. En effet les avantages de la technologie développée par ISORG permettraient notamment d'offrir une nouvelle forme d'interface sans contact et de transformer à terme l'écran en scanner.

La vision d'ISORG est de réaliser la production industrielle pour les marchés de niche (applications industrielles, médical) où les volumes seront compatibles avec la capacité de production d'ISORG.

Pour les marchés « consumer » à très fort volume, ISORG licenciera la technologie aux grands fabricants mondiaux.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

#### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole, Ville de Grenoble

#### En collaboration avec :

Grenoble INP-ESISAR

#### Investissement :

**24** K€

#### Délai de mise sur le marché :

**3** ans

#### Chiffre d'affaires généré :

Augmentation estimée entre **+200** K€ et **+300** K€

#### Date de commercialisation :

2016

# OR35 TEAMWORK, INSTRUMENT DE BRUIT ET VIBRATION 10 VOIES

Mesure et analyse de bruits et vibration pour l'industrie - instrument compact et modulaire



## Le produit

Dans un format compact qui maximise la modularité, l'OR35 concentre le meilleur de la toute dernière technologie Teamwork. Grâce à elle, les instruments, conditionneurs et licences logicielles sont interchangeables et flexibles, tout comme les données qui bénéficient d'une technologie de partage native.

Intégré à une gamme d'instruments modulaires de 4 à 32 voies, chainables jusqu'à 1000 voies, la gamme Teamwork facilite le déploiement autour de grandes structures optimisant le travail quotidien tout en oubliant le casse-tête de la gestion des câbles.

- L'innovation développée pour le produit :

Synchronisation automatique d'horloges sur la base des protocoles Ethernet IEEE 1588 et Precision Time Protocol atteignant une dérive < 8 ns.

- L'avantage concurrentiel du produit :

Instrument multi-modes (stand-alone, chainable, remote) portable (batterie Li-ion haute performance).

- Le marché :

Europe, Japon, Etats-Unis, Chine, Corée

- Les cibles :

Les services de mesures, les centres de tests et les équipes de service à la machine des secteurs industriels : automobile, aérospatial, marine, énergie et fabrication. Tests en R&D, recette ou diagnostic.

## Histoire du produit

Fondée sur une innovation technologique continue depuis 1985, date de création, OROS déploie sa technologie Teamwork depuis 2014. L'objectif est de répondre aux exigences des métiers de ses clients en optimisant leurs usages au quotidien : fiabilité des mesures, partage des données sécurisé, portabilité et robustesse. Dans ce cadre, la technologie Teamwork, et plus particulièrement l'OR35 apporte flexibilité et puissance de calcul dans un format adapté à leur environnement de mesures.

- Mise en œuvre : lien avec le projet Minalogic :

Minalogic/Easytech a contribué au développement des briques technologiques conduisant aux systèmes multi-modes (synchronisation, bus logique).

- Les retombées économiques du produit :

L'OR35 complète la gamme Teamwork avec une modularité sans précédent. Les responsables d'essais et mesures bénéficient d'une gestion de flotte qui assure une disponibilité constante des ressources de mesures matérielles et logicielles. Leur efficacité est renforcée avec la gestion de données intégrée qui s'affranchit des bases de données classiques pour fluidifier le partage, l'archivage et l'exploration des données.

Les décideurs et acheteurs bénéficient d'une forte productivité et de flexibilité pour améliorer sensiblement les résultats de leurs organisations.

## La société

OROS conçoit et fabrique depuis plus de 30 ans des systèmes (instruments et logiciels) de mesure de bruit et vibrations qui répondent aux exigences des acteurs des industries automobile, aéronautiques, marine, énergie, production et automatismes. Entreprise française d'envergure internationale (80% du CA à l'export, 2 filiales, 6 bureaux, 8 centres de maintenance, distributeurs dans plus de 35 pays), OROS est une société dynamique où l'innovation est au cœur de la stratégie, lui permettant de proposer une gamme de produits high-tech. OROS couvre les applications d'acquisition de données, de dynamique de structures, d'acoustique industrielle et de machines tournantes ainsi que toute une gamme de services associés.

**Année de création :** 1985

**Effectif :** 44 personnes

**Chiffre d'affaires :** 6 000 K€

**Site web :** www.oros.com

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :**

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Grenoble-Alpes Métropole

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP-ESISAR

**Délai de mise sur le marché :**  
**18** mois

**Date de commercialisation :**  
Juin 2016

# PAGER BIRDY-TETRA

## Le produit

Le pager Birdy TETRA est un dispositif permettant la réception d'alarme pour le déclenchement des personnels d'astreintes ou d'interventions.

Ce produit est le seul produit au monde intégrant plusieurs vecteurs (TETRA & GPRS).

2 marchés sont visés :

- Sécurité civile
- Industrie

Les cibles sont les personnels d'astreintes ou d'interventions.

## La société

*TPL Systèmes conçoit des solutions de radiocommunications et d'alertes pour la sécurité civile (pompiers, ambulanciers, policiers etc.)*

**Année de création :** 1989

**Effectif :** 49 personnes

**Chiffre d'affaires :** 18 000 K€

**Site web :** www.tplsystemes.com



## Histoire du produit

Grâce à l'aide de Minalogic, nous avons pu travailler avec le CEA Leti sur l'intégration et l'amélioration des antennes miniaturisées intégrées.

Sans l'aide du CEA notre produit n'aurait jamais vu le jour.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**En collaboration avec :**  
CEA DSIS

**Nombre d'emplois créés :**  
**1** emploi

**Chiffre d'affaires généré :**  
**20 000** K€ en 2016  
(prévisionnel)

**Date de commercialisation :**  
2013

# PEOPLE SENSE™

## Le produit

PEOPLE SENSE™ est un capteur connecté pour le bâtiment intelligent, fournissant des données avancées sur l'activité humaine. Notre produit, basé sur la technologie infrarouge, est anonyme par conception et facile d'utilisation (le produit s'installe au plafond et ne nécessite pas d'équipement porté côté usagers). PEOPLE SENSE™ offre un ratio performance prix très attractif, il fournit des données avancées en temps réel sur la présence ou l'absence ainsi que le nombre de personnes au sein d'une pièce, mais également leurs positions et trajectoires empruntées. Ces données offrent de nouvelles possibilités d'application pour piloter le bâtiment intelligent, notamment les bureaux, centres commerciaux et sites industriels. Les solutions cibles incluent l'automatisation du bâtiment, les économies d'énergie, la mesure du taux d'occupation et l'optimisation de l'espace.

## La société

IRLYNX conçoit des modules infrarouges pour détecter et caractériser l'activité humaine pour le bâtiment intelligent. Créée en 2012, la société compte 20 collaborateurs répartis entre son siège grenoblois et son site de production à Tours.

**Année de création :** 2012

**Effectif :** 20 personnes

**Chiffre d'affaires :** 300 K€

**Site web :** www.irlynx.com



## Histoire du produit

Créée par Sébastien Fabre, la start-up IRLYNX voit le jour en 2012. Sébastien, à la suite de ses diverses expériences dans le monde de l'infrarouge, a l'idée de développer une nouvelle technologie pour caractériser et détecter l'activité humaine, le tout sans être intrusif et assez innovant pour ne pas déjà se trouver sur le marché. Il s'entoure de collaborateurs spécialistes de la technologie infrarouge. Tous à la recherche de nouvelles solutions de détection pour remplacer les détecteurs de mouvement basiques et offrir plus de valeurs ajoutées à leurs clients. Ils développent ainsi une nouvelle génération de modules de détection infrarouges thermiques matriciels pour le bâtiment intelligent : bas coût, basse consommation, tout-en-un et respectant la vie privée des usagers.

En 2014, IRLYNX rejoint Easytech le programme de l'IRT Nanoelec piloté par Minalogic afin de bénéficier d'un accompagnement pour développer son capteur infrarouge innovant. Aujourd'hui IRLYNX est membre de Minalogic et bénéficie ainsi des services du pôle de compétitivité.

Projet financé par l'IRT Nanoelec à travers son programme Easytech, piloté par Minalogic et soutenus par la Région Auvergne-Rhône-Alpes

### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole, Communauté de communes du Grésivaudan

### En collaboration avec :

CEA DSIS

### Investissement :

2014 : 1<sup>ère</sup> levée de fonds  
**300 K€**  
 Investissement **400 K€**  
 2<sup>ème</sup> levée de fonds  
**2 000 K€**

### Délai de mise sur le marché :

R&D **4** ans

### Nombre d'emplois créés :

**15** emplois

### Nombre de brevets :

**3** brevets

### Date de

### commercialisation :

Produit disponible

# POWER DATA TRANSFER



## Le produit

Trouver une solution pour un transfert de data haut débit qui remplacera dans un futur proche les connecteurs qui vont prochainement disparaître sur les appareils mobiles.

Phase 1 Premier chargeur Qi connecté avec une application IOS et ANDROID via BT.

Phase 2 chargeur Qi connecté avec rajout de la brique technologique (nouvelle puce STMicroelectronics) pour le transfert de data très haut débit.

## Histoire du produit

Les changements en cours dans les médias, les méthodes et les outils pour la sauvegarde des données nécessitent la création de produit d'échange entre les Tablettes et les Smartphones que nous utilisons tous les jours. Le cloud computing n'est pas la solution pour le transfert de gros fichiers et il n'est pas toujours accessible en raison de mauvaises connexions réseau.

Partant de ce constat, nous avons construit des dispositifs de stockage multifonctions pour le transfert de fichiers entre les ordinateurs et les smartphones / tablettes.

Accessoires sous licence MFI Apple et Ligne de produits « Designed For Surface ».

## La société

Bidul&Co est une start-up lyonnaise appartenant à la French Tech, adhérente à Minalogic. Elle est intégrée dans l'écosystème régional avec des partenaires tels que STMicroelectronics, le CEA Leti, les écoles ESISAR, l'INSA Lyon. Elle imagine, conçoit et commercialise des accessoires innovants et connectés pour smartphones et tablettes sous la marque « Bidul ».

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 3 personnes

**Chiffre d'affaires :** 502 K€

**Site web :** www.bidulandco.com

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP ESISAR

**Investissement :**  
**500** K€

**Délai de mise sur le marché :**  
Phase 1 : Q2 2017  
Phase 2 : Q4 2018

**Nombre d'emplois créés :**  
**4** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**1 200** K€ en 2015

# PROCELLICS™

**Analyseur Raman PAT (Process Analytical Technology) pour l'industrie biopharmaceutique**

## Le produit

ProCellics™ est le premier analyseur Raman PAT (Process Analytical Technology) pour l'industrie biopharmaceutique. ProCellics™ est entièrement dédié au suivi en ligne des métabolites et nutriments critiques afin de maintenir un développement optimal des cultures cellulaires.

Le pilotage de bioprocédés par spectroscopie Raman a récemment été démontré comme une méthode performante par les grandes sociétés biopharmaceutiques. RESOLUTION Spectra Systems offre désormais un analyseur GMP que les acteurs de la biotechnologie peuvent mettre en œuvre facilement comme un capteur industriel dans le cadre du développement de leurs bioprocédés et du suivi en ligne de leur production.

L'utilisation de notre produit présente de grands avantages pour les utilisateurs :

- Meilleure compréhension des bioprocédés
- Amélioration des rendements et diminution des rejets de lots
- Amélioration du contrôle de la qualité du produit final
- Conformité avec les exigences réglementaires

## La société

RESOLUTION Spectra Systems conçoit et produit des instruments et capteurs optiques innovants pour les marchés de la caractérisation laser, le contrôle de structures et plus récemment pour le process analytics dans l'industrie biopharmaceutique. Ces produits innovants ont des caractéristiques uniques : compacité, haute précision, rapidité et robustesse de la calibration.

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 14 personnes

**Site web :** [www.resolutionspectra.com](http://www.resolutionspectra.com)



## Histoire du produit

ProCellics™ a été développé suite au projet ANAgRAM (2013-2016, 9 partenaires, 4,9 M€) dont RESOLUTION Spectra Systems est chef de file.

ANAgRAM développe des solutions d'analyseur Raman haute-performance et ultra intégré permettant de répondre à des besoins d'analyses non destructives des matériaux pour le suivi de procédés industriels, l'analyse microbiologique, le contrôle environnemental in-situ et la lutte contre la contrefaçon.

Les partenaires sont : RESOLUTION Spectra Systems, Pyxalis, Teem Photonics, ATT, CEA-LETI, IPAG, IMEP-LAHC, LEPMI et LTM.

### Produit issu du projet :

ANAgRAM  
FUI - Appel à projets n°15

### Investissement :

**6 000** K€

### Délai de mise sur le marché :

**3** ans

### Chiffre d'affaires généré :

**15 000** K€ d'ici 2020  
(prévisionnel)

### Date de commercialisation :

Décembre 2016

# PULSAR

**Autopilote de très haute fiabilité pour rendre les drones aussi sûrs que les avions**

## Le produit

L'autopilote Pulsar permet d'atteindre un niveau de fiabilité et de flexibilité jamais atteint dans l'éco-système des autopilotes pour drone. Grâce à sa fiabilité, il permet d'utiliser les drones pour des opérations jusque là interdites. D'autre part, sa flexibilité lui permet d'être facilement adaptable à tout type d'électronique et pour tout type de mission.

La principale innovation est le développement de l'autopilote en conformité avec les normes aéronautiques, permettant d'atteindre un niveau de fiabilité unique dans le milieu des drones. De plus, cet objectif est atteint en utilisant des technologies nouvelles comme la preuve formelle (permettant de prouver l'absence de bug par rapport à une spécification) et la génération de code certifiable.

Par son niveau de fiabilité, l'autopilote Pulsar permettra de voler dans des espaces jusque-là interdits aux drones, créant de nouvelles opportunités pour les opérateurs de drones. C'est le point de différenciation majeur.

Le marché des drones commerciaux est en pleine explosion, il en va de même pour le marché des autopilotes, qui devrait atteindre 261 millions de dollars en 2020.

Nos cibles sont les constructeurs de drones commerciaux, notamment ceux utilisés pour des applications risquées (vols en milieu urbain ou semi-urbain).

## La société

*Booster d'innovation, Sogilis accompagne les entreprises pour les rendre plus fortes et audacieuses sur leur marché, grâce au développement logiciel. Son équipe pluridisciplinaire invente, avec et pour ses clients, la solution qui leur permettra d'avoir un coup d'avance. Faire voler un drone en toute autonomie, faciliter la chirurgie dentaire : ensemble, ils transforment les idées les plus innovantes en produits concrets.*

**Année de création :** 2008

**Effectif :** 36 personnes

**Chiffre d'affaires :** 200 K€

**Site web :** www.sogilis.com



## Histoire du produit

Sogilis dispose d'une forte expérience dans le développement de logiciels critiques pour l'aéronautique et pour les drones. Nous avons participé aux développements de systèmes de navigation pour des gros porteurs civils, en respectant les standards aéronautiques les plus contraignants. D'autre part, nous avons également participé au développement du logiciel du drone Hexo+, permettant de suivre et de filmer des sportifs de manière automatique. Forts de ces expériences, et en voyant que les drones posaient de plus en plus de problèmes de sûreté et de sécurité, nous avons décidé de porter le projet CAP2018 afin de fournir aux constructeurs de drones des composants sur étagères permettant de sécuriser les opérations drones.

Ce projet abordant des problématiques pointues du logiciel dans le domaine des transports, c'est tout naturellement que nous nous sommes rapprochés de Minalogic afin de nous aider dans la constitution du consortium et du projet en lui-même.

Les retombées économiques liées à la commercialisation de l'autopilote Pulsar nous permettront de devenir un acteur majeur de l'écosystème drone et de créer des emplois à travers la création de la spin-off de Sogilis, Hionos.

### Produit issu du projet :

Projet CAP2018  
FUI - Appel à projets n°20  
co-étiqueté par le pôle  
Systematic Paris-Region

### Investissement :

R&D  
**1 500 K€**

Commercialisation et  
Industrialisation  
**800 K€**

**Délai de mise sur le  
marché :**  
**2.5** ans

**Nombre d'emplois créés :**  
**10** emplois (prévisionnel)

**Chiffre d'affaires généré :**  
**1 000 K€** en 2020  
(prévisionnel)

**Date de  
commercialisation :**  
1<sup>er</sup> semestre 2018

# REDIN

Systeme d'identification des conteneurs dans le cadre de la mise en place de la redevance incitative

## Le produit

REDIN, est un système d'identification qui gère les accès aux conteneurs dans le cadre de la mise en place de la redevance incitative. Un badge attribué à chaque foyer permet de déverrouiller l'ouverture du tambour et déposer son sac. Chaque dépôt est enregistré individuellement, la facture envoyée par la collectivité aux usagers, correspond au nombre d'utilisation du service. Plus on réduit le volume de déchets, moins on paie. L'effort de tri est récompensé par une diminution du montant dû à la collectivité.

L'innovation réside dans l'intégration de réseaux IoT dans le dispositif de la redevance incitative.

Le terminal REDIN équipé d'une pile lithium lui confère une grande autonomie (> à 10 ans), son classement IP68 et IP69K (étanchéité à la pénétration d'eau, de poussière et utilisation de karcher) lui offre une grande résistance et son utilisation est simple.

Ce produit est destiné aux collectivités qui souhaitent de plus en plus mettre en place un système de redevance incitative pour répondre au principe du pollueur-payeur instauré par le Grenelle de l'Environnement.

## La société

BH Technologies, depuis plus de 20 ans aux côtés des collectivités locales est un acteur majeur de la smart city avec ses solutions innovantes pour la gestion de l'éclairage public et l'optimisation de la collecte des déchets dans les points d'apport volontaire. BH Technologies propose des applications connectées et ouvertes vers une gestion mutualisée des services urbains.

**Année de création :** 1998

**Effectif :** 39 personnes

**Chiffre d'affaires :** 9 021 K€

**Site web :** www.bh-technologies.com



## Histoire du produit

Objectif : répondre aux besoins des collectivités sur la problématique de la gestion des apports volontaires, suite au Grenelle de l'Environnement. Ce projet collaboratif est issu d'un consortium entre Orange Lab et d'autres entreprises dont BH Technologies avec pour objectif de définir un standard de communication pour faire communiquer des objets. Le résultat nous a permis d'utiliser la technologie d'un réseau radio type LPWAN nécessaire à la transmission de données recueillies par le terminal.

Ce nouveau produit permet d'élargir l'offre de l'activité Environnement de BH Technologies et proposer deux produits complémentaires. REDIN répond aux besoins de la redevance incitative et permet aux collectivités de mieux maîtriser les coûts, de favoriser et d'améliorer le tri pour réduire le volume des ordures ménagères. Cela permet de limiter au maximum les centres d'enfouissement et d'incinération avec le contrôle des accès aux conteneurs pour inciter les citoyens à trier leurs déchets.

SYREN (SYstème de RElevé de Niveau) est une sonde développée avec la même technologie positionnée sur les points d'apport volontaire et mesure le niveau de déchets dans les conteneurs pour supprimer les débordements, optimiser les tournées et augmenter le volume des apports.

### Produit issu du projet :

Senscity  
FUI - Appel à projets n°7

### Investissement :

Ce projet a nécessité **8000** heures de développement R&D, l'équivalent d'1/2 temps plein sur une année pour l'industrialisation du produit et **3** sites fil-test ont été mis en place chez nos clients pour la commercialisation du produit

### Délai de mise sur le marché :

**6** ans

### Nombre d'emplois créés :

**2** emplois

### Chiffre d'affaires généré :

**1 000** K€

### Date de commercialisation :

Janvier 2015

# RF800Z

Solution de géolocalisation indoor RFID faisant appel à un réseau maillé UHF

## Le produit

Le système RF800 de géolocalisation indoor HFI permet la localisation précise du personnel à l'intérieur des bâtiments sous la couverture d'un réseau de radiocommunications professionnelles.

Ce système est compatible avec les dernières évolutions des réseaux radio numériques aux normes DMR ou pDMR, et autorise l'utilisation des derniers modèles de talky-walky professionnels. Dans sa dernière évolution RF800Z, utilisant un réseau maillé de balises UHF, il permettra aussi la localisation de personnel équipé d'un simple récepteur de taille réduite produit par HFI.

Le système est totalement autonome (balises auto-alimentées), indépendant des réseaux de communications du site, et il est très facile à déployer, tester et maintenir. De plus, les fréquences utilisées permettent une couverture indoor efficace avec une infrastructure réduite.

Il permet de satisfaire les besoins croissants de localisation précise des personnels dans les sites industriels, les immeubles, les parkings : protection du travailleur isolé (PTI), localisation des équipes d'intervention ou de maintenance...

Dans sa version initiale de base, il a déjà été utilisé sur de nombreux projets : aéroports, prisons, centres commerciaux, usines, etc.

## La société

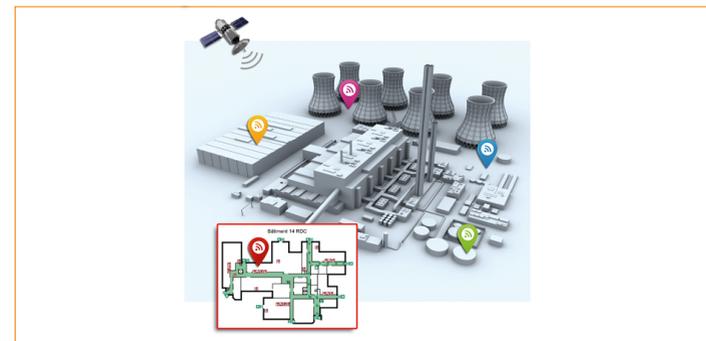
HFI (Haute Fréquence Ingénierie) est une société d'ingénierie en radiocommunication implantée à Meylan (38). Elle conçoit, produit et commercialise des produits permettant essentiellement : l'installation de réseaux radio professionnels, la protection du travailleur isolé, la localisation en temps réel, le report d'alarmes et la télécommande par voie radio.

**Année de création :** 1994

**Effectif :** 7 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 100 K€

**Site web :** www.hfi.fr



## Histoire du produit

HFI a initialement développé un système de géolocalisation indoor basé sur la réception de simples balises UHF fixes, et l'utilisation d'un réseau radio professionnel numérique DMR ou pDMR pour la transmission des informations de géolocalisation vers un serveur d'application. Le personnel doit disposer de portatifs radios (talky-walky) munis de cartes options HFI capables de recevoir les signaux émis par les balises.

La nouvelle génération du système de géolocalisation HFI permet aux balises UHF fixes de communiquer entre elles en réseau maillé. La localisation reste basée sur la réception des balises UHF, mais le transport des informations vers le serveur peut désormais aussi être assuré par ces balises qui communiquent via un réseau maillé complètement indépendant du système de localisation. Cette évolution permettra l'utilisation du système de localisation au-delà du domaine de la radio professionnelle.

Cette évolution utilisant des balises UHF en réseau maillé a été développée en coopération avec l'ESISAR dans le cadre d'un projet EASYTECH.

Les principales fonctionnalités du réseau maillé ont été réalisées et mises en place avec les élèves ingénieurs de l'ESISAR, qui ont contribué aux différentes phases: analyse du besoin, veille technologique, rédaction du cahier des charges fonctionnel, cahier des spécifications techniques, développement matériel et logiciel du module réseau.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenu par la **Région Auvergne Rhône-Alpes**

### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole

### En collaboration avec :

Grenoble INP-Esisar

### Investissement :

Dépenses du laboratoire **30 K€**  
Total R&D HIFI **100 K€**

### Délai de mise sur le marché :

**2 ans**

### Nombre d'emplois créés :

**4 emplois**

### Chiffre d'affaires généré :

**1 500 K€**

### Date de commercialisation :

Version RFZ : Q3 2015

# SERVICENAV MONITORING

Plate-forme de supervision II & IoT pour les centres de support - Smart Support Center

## Le produit

ServiceNav est une plate-forme SaaS de supervision des serveurs, réseaux et applicatifs, rapide à mettre en œuvre et intuitive. ServiceNav répond aux besoins des sociétés de toutes les tailles.

Offre ServiceNav :

- Facilité de déploiement
- Facilité d'administration
- Mode SaaS ou OnPremise
- Tableaux de bord intuitifs et personnalisables
- Multi-tenant
- Rapports décisionnels
- Modèle de licence clair et compétitif
- Avantages concurrentiels
- Multi-tenant, SaaS, Marque blanche
- Dashboards & rapports
- Module prédictif
- 100% mobile
- Plus de 1200 points de contrôles au catalogue.

Cibles : CSPs/MSPs, Clients finaux  
Profils utilisateurs : CIO/CTO/CDO

Bénéfices clients :

- Mesurer et rendre compte de la disponibilité des services informatiques
- Améliorer la productivité des centres de support
- Planifier de manière proactive la maintenance
- Éviter les temps d'arrêt non planifiés
- Rapports à forte valeur ajoutée
- Simple à déployer et à utiliser
- Validation des SLA contractuels

## La société

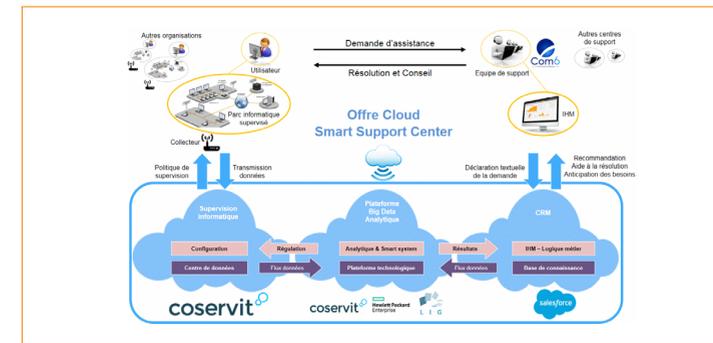
Coservit est un éditeur français de logiciels en mode SaaS dédié à l'industrie IT dans le domaine de la supervision décisionnelle des systèmes d'information. Depuis sa création en 2006, sa forte culture d'innovation et son engagement client rassemblent l'équipe Coservit, ses 200 partenaires certifiés et ses 5000 clients (PME et Grands Comptes) en Europe et à l'International. Coservit place la supervision au cœur des enjeux des entreprises en proposant sa solution « ServiceNav » qui mesure et pilote la disponibilité des services métiers. Afin de répondre aux enjeux d'intégration et de supervision de ses clients (SSII – infogéres et DSI), Coservit a signé des partenariats technologiques avec les leaders de l'IT et de l'ITSM. A la pointe des nouvelles tendances, Coservit est membre actif du pôle de compétitivité Minalogic et collabore sur des projets à fort potentiel Big Data, IoT avec des grands acteurs du marché (HPE, Salesforce). La société affiche une croissance de 20% par an. Elle est implantée en France et en Angleterre.

**Année de création :** 2006

**Effectif :** 33 personnes

**Chiffre d'affaires :** 2 700 K€

**Site web :** www.servicenav.coservit.fr



## Histoire du produit

Depuis 2009, Coservit a développé sa plateforme en mode SaaS de supervision IT. En 2014, suite à une rencontre lors d'un événement Minalogic, nous avons décidé avec Salesforce, HPE, Com6 et la laboratoire d'informatique de Grenoble de travailler sur un projet pour adresser les futurs centres de support. Dans un monde connecté, le support aux utilisateurs va devenir un enjeu majeur pour les acteurs économiques de tous les marchés : TIC, santé, industrie, énergie, etc. Dans notre société numérique, le centre de support est au cœur de la relation entre l'utilisateur et le fournisseur (administration, entreprise, industriel). ServiceNav monitoring est un logiciel intelligent dans le cloud pour les équipes de support. Ce produit réduit le temps de résolution et améliore l'expérience utilisateur. Dans un premier temps, le consortium a travaillé sur le secteur des TIC. Le projet fera avancer l'état de l'art sur les thématiques du Big Data analytique en explorant de nouveaux modèles de traitement de données. Coservit commercialisera le produit à travers un nouveau modèle économique en mode SaaS (logiciel à la demande).

ServiceNav Monitoring vise le marché des centres de support. Aujourd'hui, les 2 enjeux majeurs pour les centres de support sont la réduction des coûts et l'amélioration de la qualité de service. La ressource humaine dans un centre de support représente plus de 70% des coûts. Notre produit réduit de 10% ces coûts. Dans un contexte de production BtoB et BtoC à grande échelle, ces enjeux sont colossaux. Notre produit propose aux équipes de support des prédictions sur les alertes futures afin d'améliorer l'efficacité des centres de support. Sur les trois premières années de commercialisation, nous allons adresser à la fois les clients Salesforce et Coservit dans le domaine des TIC et les 100 000 partenaires HP. C'est un marché de plus de 150 millions d'euros par an. A terme, nous ciblerons l'ensemble du marché des TIC (les constructeurs, les fournisseurs de services managés, les hébergeurs). Ensuite nous prospectorons les autres secteurs utilisant des centres de support. La complémentarité du consortium a permis de construire cette solution et de porter cette offre sur le marché mondial. Coservit, architecte et porteur du projet, commercialise l'offre et bénéficie du transfert technologique du laboratoire dans le domaine du Big data et de l'intelligence artificielle.

**Produit issu du projet :**  
Smart Support Center  
FUI - Appel à projets n°18

**Investissement :**  
**6 000 K€**

**Nombre d'emplois créés :**  
**20** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**1 600 K€** en 2017

**Date de commercialisation :**  
Janvier 2011

# SMART MOTO AIRBAG

## Le produit

Après avoir équipé des pilotes en MotoGP, In&motion a adapté sa plateforme technologique à tous les types d'utilisateurs de deux roues. Combiné à un gilet et intégrant une dorsale homologuée, l'airbag In&motion se porte sous un grand nombre de vestes – textile ou cuir et est totalement autonome (pas de câble, pas de capteurs sur la moto). L'intelligence du système est renfermée dans la In&box (boîtier placé dans la dorsale), véritable « cerveau » de l'airbag. Elle comprend les capteurs et l'algorithme. Ce dernier est capable de détecter un déséquilibre irrécupérable et d'anticiper un impact. Il analyse les données des différents capteurs et commande alors le gonflage de l'airbag en moins de 100 ms.



## Histoire du produit

In&motion développe des systèmes airbag intelligents diminuant les blessures en cas de chute. L'ambition est de démocratiser ces systèmes dans les applications du quotidien. Après avoir lancé son premier produit dans l'univers du ski, In&motion a adapté sa plateforme technologique aux motards.

## La société

*In&motion se positionne comme le partenaire de référence des grandes marques pour les solutions de protection intelligente embarquées. Le modèle repose sur l'intégration des systèmes In&motion dans les équipements de ses clients partenaires qui se concentrent sur la promotion et la commercialisation.*

**Année de création :** 2014

**Effectif :** 12 personnes

**Site web :** [www.inemotion.com](http://www.inemotion.com)

Projet financé par **l'IRT Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
Grenoble INP-Esisar

# SMART VENT

**Bouche de ventilation autonome en énergie capable de monitorer et contrôler la qualité de l'air intérieur**

## Le produit

Smart Vent est une bouche de ventilation autonome en énergie capable de monitorer et contrôler la qualité de l'air intérieur. Le produit embarque le micro générateur d'énergie multi-breveté Enerbee lui permettant de produire sa propre énergie à partir du flux d'air issu du système VMC et d'alimenter des capteurs de qualité d'air également embarqués (typiquement flux d'air, humidité, température, CO<sub>2</sub>, VOC, pression). Sans fil ni batterie, Smart Vent est autonome et simple d'installation. Il répond aux besoins de qualité d'air intérieur, d'économie d'énergie et de réduction de coût de maintenance dans les marchés résidentiels, commerciaux et logements sociaux.

## La société

Fondée en 2014 et basée à Grenoble, Enerbee a développé et industrialise une technologie piezo-magnétique innovante de génération d'énergie fondée sur le mouvement, même de faible force. La valeur ajoutée de la société est d'être capable de fournir des produits totalement autonomes en énergie répondant aux besoins de marchés porteurs tels que Buildings ou l'IoT (Industrial Internet of Things).

**Année de création :** 2014

**Effectif :** 15 personnes

**Chiffre d'affaires :** 250 K€

**Site web :** www.enerbee.fr



## Histoire du produit

En tant que start-up du territoire Auvergne-Rhône-Alpes, Enerbee porte un projet innovant issu des organismes de recherche de la Région. Le programme Easytech a parfaitement répondu aux attentes en accompagnant de façon agile, en renforçant le développement des procédés et l'avantage compétitif de la société. Enfin, il a permis d'être mis en contact avec les bons interlocuteurs au regard du timing de développement. Pour répondre aux besoins croissants IoT dans le marché building, Enerbee a intégré son micro générateur piezo magnétique dans une bouche de ventilation autonome et connectée, Smart Vent. Sa technologie propriétaire est tout à fait adaptée à la génération d'énergie sur des faibles flux d'air pour permettre un monitoring et un contrôle de la qualité de l'air intérieur. Sans fils et sans piles, Smart Vent répond aux besoins de qualité d'air intérieur, d'économie d'énergie et de réduction de coût de maintenance dans les marchés résidentiels, commerciaux et logements sociaux. Une première version a d'abord été présentée au CES 2017 avec uniquement le monitoring autonome. Aujourd'hui Smart Vent 2.0 est prête à être présentée avec un contrôle autonome de la qualité de l'air intérieur. L'objet est ainsi capable de collecter de l'information sur la qualité de l'air intérieur, de transmettre l'information et, maintenant également, d'agir sur le renouvellement de l'air pour assurer un confort optimal, le tout de façon autonome.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

### Financeurs publics :

Communauté de Communes du Grésivaudan, Conseil Départemental de l'Isère, Région Auvergne-Rhône-Alpes

### En collaboration avec :

Grenoble INP-Phelma

### Investissement :

Mars 2015 : levée de fonds **2 500 K€**  
2<sup>ème</sup> levée de fonds à venir

### Délai de mise sur le marché :

**18** mois

### Nombre d'emplois créés :

**15** emplois

### Nombre de brevets :

**11** brevets

### Date de commercialisation :

Q1/Q2 2018

# SPYBOAT®

**Drone aquatique permettant la réalisation de missions d'inspection et de prélèvements environnementaux**

## Le produit

Notre technologie de drones aquatiques SPYBOAT® repose sur la mise en place d'une sur-coque stérile lors de chaque utilisation, garantissant la non-contamination du prélèvement et de l'environnement par l'outil. La technologie est protégée par le brevet étendu à l'international.

La gamme SPYBOAT® est composée de trois produits répondant à des enjeux de mise en œuvre de capteurs différents par leur taille et leur poids.

Nos drones SPYBOAT® s'adressent à différentes applications : bathymétrie mono et multifaisceaux, prélèvements d'eau multipoints jusqu'à 5 litres, déposes de produits ou d'équipements en un point précis, inspections visuelles jour et nuit, cartographie et profilage en profondeur de différents paramètres : température, pH, salinité, rédox, conductivité, taux d'oxygénation, turbidité, récupération de végétaux, collectes de sédiments.

## La société

CT2MC est une société innovante qui développe des produits alliant les matériaux composites et l'électronique. Notre équipe est composée de 14 personnes, majoritairement des ingénieurs et docteurs, regroupant des compétences dans les domaines suivants : la mécanique, les matériaux composites, l'ingénierie, la programmation, les systèmes embarqués et les capteurs.

**Année de création :** 2012

**Effectif :** 14 personnes

**Sites web :** [www.ct2mc.com](http://www.ct2mc.com)  
[www.spyboat-technologies.com](http://www.spyboat-technologies.com)



## Histoire du produit

La technologie SPYBOAT® est le résultat de deux années de recherche et de développement qui ont permis la mise sur le marché du premier SPYBOAT® début 2015. L'année 2016 fut une année fructueuse avec un projet industriel en collaboration avec l'ESISAR pour développer une nouvelle version de carte drone. Cette année là a vu aussi naître le modèle GOOSE, co développement avec EDF-DTG

Projet financé par l'**IRT Naoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**Financeurs publics :**  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

**En collaboration avec :**  
ESISAR  
Grenoble INP

**Investissement :**  
**500** K€

**Délai de mise sur le marché :**  
**2** ans

**Nombre d'emplois créés :**  
**7** emplois

**Nombre de brevets :**  
**1** brevet

**Date de commercialisation :**  
S1 2015

# SUBSTRAT AVANCÉ POUR HB LEDs

Substrat avancé semiconducteur GaN de très haute performance servant l'industrie de fabrication des LEDs d'ultra Haute Brilliance

## Le produit

### Le descriptif commercial du produit :

Substrats avancés semiconducteurs GaN de très haute performance servant l'industrie de fabrication des LEDs d'ultra Haute Brilliance

### L'innovation développée pour le produit :

Technologie de transfert de films minces de GaN de très haute qualité sur des substrats adaptés à la fabrication des LEDs (Qualité / Coût)

### L'avantage concurrentiel du produit :

Différentiation par la densité de lumière au mm<sup>2</sup> ouvrant la voie à de nouvelles applications et de nouvelles esthétiques.

### Le marché :

Marché des LED et des luminaires de haute performance / Haut de gamme (éclairage général - intérieur, public - Automobile, électronique grand public, projecteurs vidéo...)

### Les cibles :

Fabricants de LEDs Haut de gamme.

Développement d'une offre éclairage Soitec qui saura exploiter le potentiel des produits issus de ces Substrats.

## La société

Soitec est un leader mondial de la production de matériaux semi-conducteurs innovants servant les marchés de l'électronique. Avec plus de 3000 brevets, elle mène une stratégie d'innovations permettant à ses clients de combiner performance, efficacité énergétique et compétitivité. Soitec compte 2 sites industriels, des centres de R&D et des bureaux commerciaux en Europe, aux Etats-Unis et en Asie.

**Année de création :** 1992

**Effectif :** 900 personnes

**Chiffre d'affaires :** 247 000 K€

**Site web :** www.soitec.com



## Histoire du produit

2005 : Premiers travaux de R&D pour l'élaboration et le transfert de films GaN - Financés sur fonds propres Soitec.

2006 - 2011 : Programme Nanosmart en partenariat avec le CEA-Leti visant à développer les substrats avancés pour l'éclairage à base de GaN.

2012 : Programme d'Investissement d'avenir pour la poursuite des travaux de R&D.

2013 : Accords de licence pour la technologie avec SUMITOMO Electric

2013 : Développement d'une offre éclairage Soitec Lighting.

### Produit issu du projet :

Nanosmart  
All/ISI

### Investissement :

Plus de **30 000** K€

### Délai de mise sur le marché :

**8** ans

### Nombre d'emplois créés :

**50** emplois

### Nombre de brevets :

**150** brevets

### Date de commercialisation :

2013

# SUBSTRAT FD-SOI

Plaques de silicium innovantes alliant économie d'énergie et haute performance à moindre coût

## Le produit

Le substrat FD-SOI ouvre la voie à une rupture technologique pour les transistors les plus avancés en microélectronique : la technologie FDSOI. Cette technologie répond aux besoins des applications mobiles, qui demandent plus de performance, plus d'autonomie, plus de fiabilité, à un coût compétitif. Elle cible aujourd'hui en priorité le marché de l'internet des objets ainsi que l'automobile, grâce à de très faibles consommations et à une fiabilité accrue. Elle vise également à pénétrer les marchés des processeurs haute performance et faible consommation intégrés dans les tablettes et Smartphones d'entrée de gamme.

L'innovation technologique des plaques FD-SOI est apportée par la finesse et l'uniformité extrêmes des couches de silicium et d'oxyde qui les composent, Soitec garantissant l'uniformité de ces couches avec une précision à l'échelle atomique.

Les clients cibles sont les fabricants et concepteurs de processeurs pour l'électronique grand public.

## La société

Soitec est un leader mondial de la production de matériaux semi-conducteurs innovants servant les marchés de l'électronique. Avec plus de 3000 brevets, elle mène une stratégie d'innovations permettant à ses clients de combiner performance, efficacité énergétique et compétitivité. Soitec compte 2 sites industriels, des centres de R&D et des bureaux commerciaux en Europe, aux Etats-Unis et en Asie.

**Année de création :** 1992

**Effectif :** 900 personnes

**Chiffre d'affaires :** 247 000 K€

**Site web :** www.soitec.com



## Histoire du produit

Depuis 2005, les efforts de R&D de Soitec ont essentiellement porté sur la génération de produits ultraminces et ont été en partie financés et facilités par les programmes français d'aide à la R&D à travers le programme Nanosmart (2006-2011) puis le programme d'Investissement d'Avenir Exact (2012-2015)

Pour amener sa gamme de produits FD-SOI à maturité Soitec a travaillé avec le CEA-Leti et avec plusieurs grands partenaires industriels comme IBM et STMicroelectronics.

La perspective de débouchés industriels s'est progressivement renforcée avec l'adoption par Samsung du FD-SOI pour le nœud 28nm (2014), puis par GlobalFoundries pour les nœuds 22nm (2015) et 12nm (2016).

Le premier produit électronique grand public basé sur la technologie FD-SOI a été lancé sur le marché chinois en août 2016. Il s'agit de la montre de sport intelligente de Huawei (une société partenaire de Xiaomi), baptisée AMAZFIT, qui est équipée d'une puce GPS (Global Positioning System) gravée sur du substrat FD-SOI ce qui lui confère un niveau d'efficacité énergétique record. La technologie de la puce permet à la montre d'atteindre un niveau inégalé de durée d'autonomie de la batterie de 35 heures avec le GPS activé, soit plus du double de la durée maximale d'utilisation de 16 heures offerte par les produits similaires.

### Produit issu du projet :

Nanosmart  
All/ISI

### Investissement :

Plus de **50 000** K€

### Délai de mise sur le marché :

**7** ans

### Nombre d'emplois créés :

**400** emplois

### Nombre de brevets :

**150** brevets

### Date de commercialisation :

2012

# SYSTÈME DE TEST AUTOMATIQUE MU-TEST (M-5S, M-10 & M-21S)

Plateforme de test de composants électroniques (5, 10, 21 slots)  
avec les instruments digitaux, analogiques et d'alimentation

## Le produit

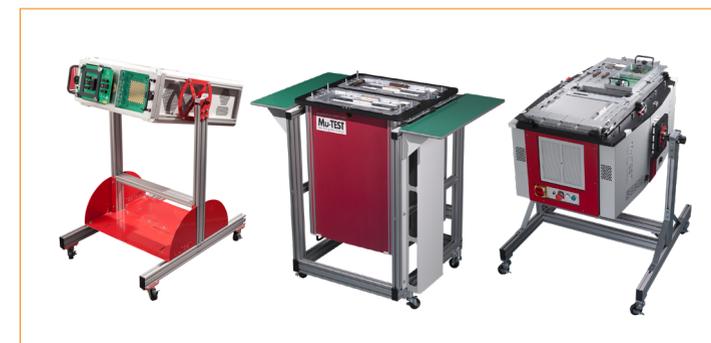
- Le descriptif : Plateforme permettant de recevoir 5, 10 ou 21 instruments pour la validation, la caractérisation et le test de composants électroniques.

- L'innovation développée : architecture à base de FPGA pour un time to market optimal au meilleur coût du test.

- L'avantage concurrentiel du produit : système transportable, faible consommation, facilité d'utilisation, forte réduction des coûts d'investissement et d'utilisation.

- Le marché : caractérisation, design, test en production de moyenne série, test en production high volume.

- Les cibles : centre R&D et laboratoires des industriels de l'électronique, fabricant de composants, test houses.



## Histoire du produit

Développement du produit depuis 2010.

Premier système utilisé en engineering en 2012 et en production en 2014.

La plateforme Mutech a révolutionné le domaine du test dans le domaine du spatial en permettant l'utilisation du même équipement aussi bien dans les laboratoires que dans les centres de radiations par exemple.

## La société

Conception et développement, commercialisation et SAV de matériels de test de composants électroniques.

**Année de création :** 2010

**Effectif :** 18 personnes

**Chiffre d'affaires :** 1 500 K€

**Site web :** www.mu-test.com

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

**En collaboration avec :**  
ESISAR  
Grenoble INP

**Délai de mise sur le marché :**  
Environ **2** ans

**Nombre d'emplois créés :**  
**18** emplois

**Chiffre d'affaires généré :**  
**1 500** K€

**Date de commercialisation :**  
2012

# SYSTÈME THERMIQUE CHAOTIQUE

Optimisation de systèmes à LEDs de forte puissance

## Le produit

Le projet NOVALAMP a pour but de proposer aux industriels ayant des installations de grande hauteur et/ou de grandes surfaces, une solution d'éclairage efficace, résistant aux fortes contraintes industrielles, avec un retour sur investissement très rapide.

L'objectif est ainsi de mettre au point des briques technologiques facilement industrialisables et peu chères utilisant des matériaux facilitant les échanges thermiques et rendant possible l'optimisation de systèmes à LEDs de forte puissance fiables et performants et ainsi améliorer le ROI d'au moins un facteur 2 par rapport à son évolution naturelle.

## La société

Novaday propose des services et solutions innovantes dans les domaines de l'éclairage, de l'énergie et de la technologie LED dans le but d'améliorer la performance énergétique des entreprises au travers d'audits énergétique, financier et écologique d'installations d'éclairage, d'études d'éclairage, d'intégration de technologies innovantes lors du développement de solutions d'éclairage.

**Année de création :** 2010

**Effectif :** 45 personnes

**Chiffre d'affaires :** 3 000 K€

**Site web :** www.novaday.com



## Histoire du produit

Dans le contexte actuel, c'est à dire un environnement LEDs où l'efficacité du système existant est de 110 lm/W et le nombre de leds ainsi que le système de refroidissement influencent le coût du produit, le retour sur investissement est trop important pour être capable d'avoir un taux de pénétration sur le marché en ligne avec les opportunités.

NOVADAY a su profiter de la conjonction de 3 phénomènes pour lancer ce projet :

- l'évolution des coûts de l'énergie,
- une rupture technologique réduisant les consommations électriques,
- la nécessité de réduire les frais d'exploitation des bâtiments qui a induit une vitesse de développement de marché exceptionnelle à partir de 2012.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

### Financeurs publics :

Conseil Départemental de l'Isère, Région Auvergne-Rhône-Alpes

### En collaboration avec :

CEA DSIS

### Investissement :

A ce jour : **200 K€**  
Coût global : **400 K€**  
(prévisionnel)

### Délai de mise sur le marché :

**4** ans dont 2 ans pour preuve de concept

### Nombre d'emplois créés :

**3** emplois, dont **2** personnes techniques directement liées au projet (1 en début et 1 en fin de projet) et **1** personne liée à la gestion de cette activité (études, logistique, etc.)

### Chiffre d'affaires généré :

N : **1 270 K€**  
N+1 : **3 800 K€**  
N+2 : **7 600 K€**

### Nombre de brevets :

**1** brevet

### Date de commercialisation :

2017

# TESIC-SC

**Microcontrôleur sécurisé avec interface duale (contact/sans contact) pour les cartes à puce (paiement, transport) et d'identification gouvernementale**

## Le produit

TESIC-SC est un microcontrôleur avec interface duale (contact ISO 7816 et sans-contact NFC/ISO 14443) pour applications sécurisées. Ce circuit intégré a obtenu les certifications sécuritaires Critères Communs EAL5+ et EMVCo en 2016 et est prêt pour la production industrielle. Il a été conçu dans une technologie asynchrone (sans horloge) unique développée et brevetée par Tiempo Secure. Ce circuit présente un très haut-niveau de sécurisation contre les attaques physiques (side-channel, fault injection), s'adapte parfaitement aux environnements avec énergie variable (tels que les transactions NFC), tout en offrant de meilleures performances et une plus faible consommation que les produits conçus en technologie standard actuellement déployés.

Les marchés visés sont ceux des cartes à puce pour applications bancaires et de transport ainsi que les documents d'identification sécurisés, passeports, cartes d'identité et autres. Tiempo Secure est en train de développer une nouvelle famille d'éléments sécurisés (secure elements) dérivés TESIC-SC qui sera adaptée aux besoins de sécurisation des objets connectés sur Internet (IoT).

## La société

La société TIEMPO développe et industrialise des circuits intégrés sécurisés innovants, microcontrôleurs certifiés et « secure elements » pour applications de paiement, d'identification gouvernementale et pour les objets connectés de l'IoT. Sur le marché de l'IoT, la société TIEMPO propose une solution de sécurisation complète « end-to-end », des objets connectés jusqu'aux services sur le Cloud.

**Année de création :** 2007

**Effectif :** 19 personnes

**Site web :** [www.tiempo-secure.com](http://www.tiempo-secure.com)



## Histoire du produit

A sa création en 2007 et jusqu'en 2011, la société TIEMPO a développé sa technologie de conception innovante asynchrone (sans horloge) puis des blocs de propriété intellectuelle (IP) de circuits intégrés, tels qu'un cœur de microcontrôleur et des cœurs de crypto-processeurs, dans cette technologie. Lors d'échanges avec des industriels français des semiconducteurs mais aussi de la sécurité, le management de la société TIEMPO a acquis la conviction qu'il existait une opportunité de concevoir, à partir de ses IPs et avec l'aide de partenaires industriels et de recherche, un circuit microcontrôleur sécurisé complet, avec interface duale et mémoire non-volatile. C'est ainsi qu'est née l'idée du projet FUI ASmart avec pour partenaires Gemalto, LFoundry, Presto Engineering, Invia et le CEA-LETI, projet qui a débuté en 2012 et s'est terminé en 2015 avec un prototype innovant de produit microcontrôleur sécurisé pour applications de paiement (cartes à puce) et documents d'identité. Prototype qui a ensuite été industrialisé en produit TESIC-SC, lequel a été certifié par l'ANSSI en 2016 selon la norme Critères Communs EAL5+ (pour les documents d'identité) et par l'EMVCo en 2016 (pour les produits bancaires). La société TIEMPO a également noué un partenariat industriel très étroit avec la société française Presto Engineering puisque c'est cette dernière, originalement partenaire de TIEMPO dans le cadre du projet FUI ASmart, qui est maintenant en charge de la supply chain production, tests, packaging, logistics - des circuits TESIC-SC de la société TIEMPO.

**Produit issu du projet :**

ASmart  
FUI - Appel à projets n°13

**Investissement :**

**10 000** k€

**Délai de mise sur le**

**marché :**

**5** ans

**Nombre d'emplois créés :**

**10** emplois

**Nombre de brevets :**

**5** brevets

**Chiffre d'affaires généré :**

de **300** à **20 000** k€  
par an (prévisionnel)

**Date de**

**commercialisation :**

Q4 2017

# TIKEE

## Création et partage de time lapses pour les professionnels et les particuliers

### Le produit

Enlaps développe une solution innovante destinée à la création et au partage de time lapses pour les professionnels et les particuliers.

Pour rappel le time lapse est un procédé qui consiste en une série de photographies prises à intervalles réguliers, montées sous la forme d'une vidéo accélérée. Il rend visible des phénomènes ou des évolutions lentes (suivi de constructions, d'événements, des conditions météorologiques...).

Enlaps propose donc :

- une démocratisation du time lapse en simplifiant le processus de prise de vues, de création, d'édition et de partage de ce média. Enlaps met à la portée du plus grand nombre la possibilité de suivre l'évolution de phénomènes jusqu'alors extrêmement difficile à observer.

- de communiquer à l'aide de vidéos timelapses, adaptées à la diffusion web : simples, concises et vecteurs d'émotion.

La solution est composée de l'association :

- d'un appareil de prise de vue autonome et communicant capable d'effectuer en extérieur des prises de vue à intervalles réguliers, sans apport d'énergie (grâce à une cellule solaire) et sans problématique de capacité mémoire (grâce à une connectivité avancée).

- d'une application web, dédiée et optimisée pour le time lapse. Permettant de paramétrer, visualiser et éditer facilement des time lapses, sans compétence particulière, de les partager sur les réseaux sociaux, ou encore de les inclure dans d'autres supports médias (films, sites internet, etc.)

### La société

*Communiquez avec émotion grâce au timelapse. Enlaps est une solution complète et intuitive permettant de créer d'incroyables time lapses. Enlaps c'est une caméra autonome et communicante couplée à une application web pour l'édition et le partage de vidéos time lapses.*

**Année de création :** 2015

**Effectif :** 2 personnes

**Site web :** www.enlaps.io



### Histoire du produit

La réalisation d'un time lapse de qualité nécessite des compétences en photographie, des équipements coûteux, des logiciels complexes, et beaucoup de temps. Le résultat sous forme de time lapse est extrêmement intéressant mais la mise en œuvre est complexe, laborieuse et coûteuse. Après analyse de l'existant, le développement d'une solution complète à un prix accessible, automatisant le paramétrage et le rendu vidéo a conduit à la création d'Enlaps.

Enlaps a bénéficié du programme Easytech proposé par Minalogic. Dans ce cadre, 4 étudiants encadrés par l'école d'ingénieur ESISAR ont travaillé sur le développement du logiciel embarqué de Tikee permettant de rendre la caméra autonome en énergie grâce à une gestion intelligente de sa batterie et du panneau photovoltaïque intégrés au boîtier.

Projet financé par l'IRT **Nanoelec** à travers son programme **Easytech**, piloté par **Minalogic** et soutenus par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**

#### Financeurs publics :

Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental de l'Isère, Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole

#### En collaboration avec :

Grenoble INP-ESISAR

#### Investissement :

**1 000** K€

#### Délai de mise sur le

**marché :**

**18** mois

#### Nombre d'emplois créés :

**5** emplois

#### Chiffre d'affaires généré :

**250** K€

(pré-commandes)

#### Nombre de brevets :

**1** brevet

#### Date de

**commercialisation :**

1<sup>er</sup> Trimestre 2017

# ZOOM & MICRO SPECTRA

Spectromètres optiques haute-resolution compacts dédiés aux marchés de l'analyse laser

## Le produit

Les produits ZOOM Spectra et MICRO Spectra sont des spectromètres optiques haute-resolution compacts dédiés aux marchés de l'analyse laser. Ils sont utilisés pour la caractérisation de sources laser (ECDL, VECSEL, DFB, ND-Yag,...) à la fois pour les fabricants et les utilisateurs qui peuvent les intégrer dans leurs propres produits. Ces produits sont basés sur une technologie de rupture (SWIFTS) qui associe micro-électronique, optique intégrée, nanotechnologies et génie logiciel.

Nos produits associent la haute-performance en terme de résolution et de précision de mesures, la compacité, la stabilité longue-durée et la robustesse. Ils présentent l'avantage de ne plus avoir de parties mobiles empêchant ainsi tout risque de dérèglement. Grâce au procédé de calibration utilisé pour ces produits, les utilisateurs n'ont plus besoin de recalibrer leur produit après la calibration usine. Les produits ZOOM Spectra et MICRO Spectra sont à ce jour vendus aussi bien en Europe (Allemagne, France,...), en Asie (Chine, Japon) et aux Etats-Unis.

Depuis 2 ans, le produit ZOOM Spectra a été primé dans plusieurs salons industriels en France, Etats-Unis et en Europe pour son innovation et sa qualité.

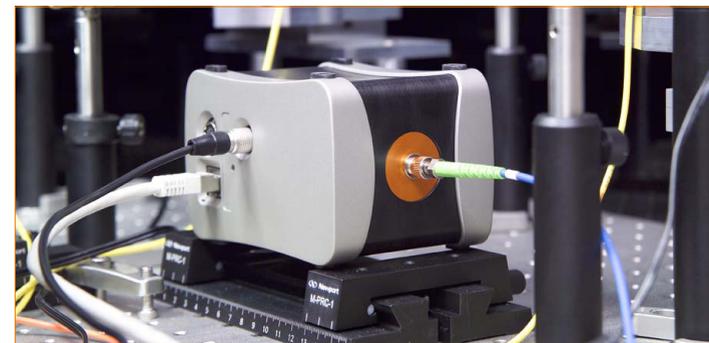
## La société

Resolution Spectra Systems propose des spectromètres optiques à la miniaturisation, aux performances et à la simplicité inégalées qui permettent d'opérer de véritables percées et ruptures d'usages dans de nombreux domaines. Resolution Spectra Systems est une jeune entreprise grenobloise créée en 2011 qui est membre de Minalogic et a été Lauréate du concours national de création d'entreprise.

**Année de création :** 2011

**Effectif :** 14 personnes

**Site web :** [www.resolutionspectra.com](http://www.resolutionspectra.com)



## Histoire du produit

Ces produits ont été développés suite au projet FUI SWIFTS 4001000 (2008-2011 ; 7 partenaires, 4,5M€), à la suite duquel la société Resolution Spectra Systems a été créée. Ce projet a permis à 3 entreprises (Teemphotonics, Floralis, e2v semiconducteurs) et 4 laboratoires universitaires (IPAG, IMEP-LAHC, LTM, UTT) de transformer une invention universitaire grenobloise en produit commercialisable.

Dès sa création, Resolution Spectra Systems a industrialisé les développements issus du projet SWIFTS 400-1000 et démarré la commercialisation de ces nouveaux produits sur un premier marché de l'analyse laser.

Depuis 2013, un nouveau projet du pôle Minalogic a démarré pour développer de nouveaux produits basés sur la technologie SWIFTS. Le projet ANAGRAM, dont Resolution Spectra Systems est chef de file, développe des solutions d'analyseur Raman haute-performance et ultra-intégrées permettant de répondre à des besoins d'analyses non destructives des matériaux pour le suivi de procédés industriels, l'analyse microbiologique, le contrôle environnemental in-situ et la lutte contre la contrefaçon. Les partenaires sont : Resolution Spectra Systems, Pyxalis, Teem Photonics, ATT, CEA-Leti, IPAG, IMEP-LAHC, LEPMI et LTM.

### Produit issu du projet :

SWIFTS 400-1000  
FUI - Appel à projets n°6  
ANAGRAM  
FUI - Appel à projets n°15

### Délai de mise sur le marché :

4 ans

### Nombre d'emplois créés :

8 emplois

### Nombre de brevets :

2 familles de brevets  
étendues dans le monde  
entier

### Date de

### commercialisation :

- ZOOM Spectra juin 2012  
- MICRO Spectra octobre  
2013

# INDEX DES ENTREPRISES

ADEUNIS®	20, 32, 56
ADIXEN VACUUM PRODUCTS	12
AIM	74
ALPWISE	22
APIX ANALYTICS	42, 58
ARNANO	90
ARYBALLE TECHNOLOGIES	94
ATIM	16
ATOS WORLDGRID	18
AUTOMATIQUE & INDUSTRIE	30
AVALUN	80
AZIMUT MONITORING	60
BESPOON	66
BH TECHNOLOGIES	110
BIDUL & CO	40, 104
CORIAL	70
COSERVIT	114
CT2MC	120
DRACULA TECHNOLOGIES	46
EFS	82
ENDOCONTROL	76
ENERBEE	118
ENLAPS	132
EUVEKA	48
EVEON	72
GORGY TIMING	28
GROUPE BRUNET	52
HAP2U	64
HFI - HAUTE FREQUENCE INGENIERIE	112
HYDRAO	68
IN&MOTION	116
IRLYNX	102
ISORG	34, 96
JASON	86
KALRAY	88

MU-TEST	14, 126
NOVADAY	128
NOVAPACK	26
OROS	98
QUALIPAC	50
R2S ROBOTICS	38
RAC ELECTRONIC	24
RESOLUTION SPECTRA SYSTEMS	106, 134
SCHNEIDER ELECTRIC	36, 82
SOGILIS	108
SOITEC	122, 124, 54
STMICROELECTRONICS	84
TERRADONA	44
TIEMPO	130
TPL SYSTEMS	100
TRONICS (GROUPE TDK)	62
VI TECHNOLOGY	78
XENOCS	92



**PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ MONDIAL  
DES TECHNOLOGIES DU NUMÉRIQUE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

**SITE DE GRENOBLE**

MAISON MINATEC · 3, PARVIS LOUIS NÉEL · 38054 GRENOBLE CEDEX 9 · FRANCE  
TÉL : +33 (0)4 38 78 19 47 · CONTACT@MINALOGIC.COM

**SITE DE LYON**

CAMPUS RÉGION NUMÉRIQUE · 11, PASSAGE DE PANAMA · 69002 LYON

**SITE DE SAINT-ÉTIENNE**

BÂTIMENT DES HAUTES TECHNOLOGIES 20 RUE BENOÎT LAURAS · 42000 SAINT-ETIENNE · FRANCE  
TÉL : +33 (0)4 28 07 01 75 · CONTACT@MINALOGIC.COM

**[WWW.MINALOGIC.COM](http://WWW.MINALOGIC.COM)**





NOS PARTENAIRES PUBLICS



NOS PARTENAIRES PRIVÉS



## PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ MONDIAL DES TECHNOLOGIES DU NUMÉRIQUE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

### SITE DE GRENOBLE

MAISON MINATEC - 3, PARVIS LOUIS NÉEL - 38054 GRENOBLE CEDEX 9  
TÉL : +33 (0)4 38 78 19 47

### SITE DE LYON

CAMPUS RÉGION NUMÉRIQUE - 11, PASSAGE DE PANAMA - 69002 LYON

### SITE DE SAINT-ÉTIENNE

BÂTIMENT DES HAUTES TECHNOLOGIES - 20 RUE BENOÎT LAURAS - 42000 SAINT-ETIENNE  
TÉL : +33 (0)4 28 07 01 75

CONTACT@MINALOGIC.COM · [WWW.MINALOGIC.COM](http://WWW.MINALOGIC.COM)



Découvrez dans ce livret  
**66** produits commercialisés\*  
ou en voie de commercialisation,  
issus des projets de R&D labellisés  
par le pôle Minalogic.

\*sur les 86 identifiés au total

\*L'IRT Nanceelec bénéficie d'une aide de l'Etat au titre du programme d'investissements d'Avenir portant la référence ANR-10-AIRT-05