



# L'OPTIQUE EN PROVENCE

Terre de lumière, La Provence a toujours inspiré peintres et photographes. Le premier film au monde a été tourné à La Ciotat par les frères Lumière. Ce passé à « impressionné » notre présent : aujourd'hui, Provence-Alpes Côte d'Azur est la deuxième région d'optique française.

## Domaines d'excellence

- Spatial
- Environnement
- Instrumentation & observation de la Terre
- Optique sous-marine
- Fusion nucléaire
- Procédés lasers
- Imagerie médicale
- Bio photonique
- Microélectronique
- Environnement

## Chiffres clés

- 80 entreprises
- 25 laboratoires
- 4500 emplois qualifiés, dont 1500 chercheurs
- Un PIB régional de 720 M€
- 20 % des activités françaises de R&D en optique

## Un site dédié à l'innovation industrielle : le Technopole Marseille-Provence à Château Gombert

1<sup>er</sup> site français dédié à la mécanique énergétique, à l'optique-photonique et à l'astronomie, le Technopole de Marseille-Provence offre un dispositif d'accueil qui permet d'accompagner une entreprise dans toutes les étapes de son développement, de l'innovation et la création de nouveaux produits à la production industrielle.

## Une industrie en pleine lumière

Avec 80 entreprises, la Provence représente l'un des plus importants pôles français en matière d'optique, avec des positions en pointe dans les secteurs de l'aérospatial, des microtechnologies, de la médecine, des télécommunications, de l'énergie et de l'équipement industriel.

## Une recherche en pointe et des programmes internationaux

Dans la région, plus de 1500 chercheurs travaillent dans la filière optique, photonique et traitement de l'image dans des laboratoires de renommée internationale : CNRS, Institut Fresnel, Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, ONERA, CEA, CEMAGREF, CP2M...

Ces laboratoires jouent un rôle majeur dans les recherches internationales et les grands équipements scientifiques comme Antares, télescope sous-marin sur la piste des neutrinos et de la matière noire, ITER, réacteur expérimental de fusion nucléaire à Cadarache.

Parmi les PME provençales du secteur de l'optique, de la photonique et du traitement de l'image : Bertin Technologies développe des systèmes optroniques et visionique industrielle, Vegatec est spécialisée dans les technologies de l'ultraviolette et Test Innovation dans le design et la fabrication d'équipements spéciaux. En rachetant Chakti, le groupe High Wave s'est implanté à Aubagne pour produire des éléments intégrés à ses amplificateurs et multiplexeurs optiques, Efer travaille à la miniaturisation de la vidéo endoscopique et à l'intégration du processus de mesure, Synapsys perfectionne son appareil d'exploration fonctionnelle du vertige, Sopro, ses systèmes d'exploration médicale et Chromasys, son contrôle colorimétrique en ligne. Autres exemples, Ligth Technologies en conception optoélectronique utilisant des diodes, Opal en optique infrarouge. Stil dans l'optique instrumentale, Sageis en optoélectronique ou Simag avec la mise au point d'un produit pour développer des caméras intelligentes. Important consommateur de composants optiques, le secteur aérospatial est très présent avec Eurocopter, Dassault Aviation et Thales Alenia Space.

## Quelques industriels :

### Seso

Reconnue comme un des leaders mondiaux dans la technologie des miroirs rayons X, la PME d'Aix-en-Provence, conçoit et industrialise des systèmes opto-mécaniques et optroniques. Aujourd'hui, elle se prépare au tournant de la lithographie EUV. [www.seso.com](http://www.seso.com)



### Cybernetix

Sur le technopôle de Château-Gombert (Marseille), la PME développe des activités d'ingénierie d'innovation et de fabrication d'équipements industriels (semi-conducteur/carte à puce, tri postal, robotique). Son département de vision/métrologie est notamment spécialisé dans le contrôle-mesure temps réel dans des conditions d'environnement difficiles. [www.cybernetix.fr](http://www.cybernetix.fr)



### IBS

Ce spécialiste de l'implantation ionique à façon a pour clients les plus grands fabricants de composants microélectroniques. Sur la ZI de Rousset, elle a créé Silius Technologies qui se focalise sur l'intégration de circuits optiques à partir d'une technologie propriétaire. [www.ion-beam-services.fr](http://www.ion-beam-services.fr)



## Un pôle de compétitivité : POPSUD



### Des actions de R&D et de transfert

A l'initiative du pôle, plus d'une vingtaine de projets d'équipements scientifiques et techniques mutualisés ont été élaborés en commun par une trentaine d'entreprises et une douzaine de laboratoires.

**Exemple :** le projet « Vimos », qui a été assemblé à l'Observatoire de Haute-Provence. La conception du spectrographe géant a nécessité cinq ans d'études et de travail d'un consortium franco-italien où figuraient des scientifiques et des industriels de notre région et d'Italie. L'ensemble de trois tonnes équipera le foyer du plus grand télescope du monde au Chili (Observatoire européen austral).

### Formation : une filière d'excellence

L'offre de formation est l'une des meilleures de France en optique avec l'Ecole Centrale Marseille, préparant à des Masters Recherche dans l'optique et le traitement d'image et proposant depuis quelques années, un Master of sciences en optique à travers un partenariat européen (Europtics). Des niveaux intermédiaires sont également représentés avec une Licence professionnelle d'optique professionnelle à l'IUT de Saint-Jérôme ou un BTS d'optique instrumentale au Lycée technique de La Joliette à Marseille.

**Pouvez-vous nous présenter le projet CERIMED ?**

Le **CERIMED** (Centre Européen de Recherche en Imagerie Médicale) est un Centre pluridisciplinaire destiné au développement et à la validation de nouvelles techniques d'imagerie médicale (optique, ultrasons, rayons X, médecine nucléaire) dans un sens qui correspond aux besoins de la clinique et de la recherche biomédicale, sur les principes suivants :

- souci de développer des techniques avec le minimum de risques pour le patient ;
- développement de techniques utilisables pour l'ensemble des pathologies ;
- ouverture du Centre (avec accès à toutes ses ressources) vers la communauté académique et industrielle dans le domaine de la physique, de la biologie et de la santé.

Le Centre sera toutefois et initialement axé sur l'oncologie et la pathologie cardiovasculaire. Le **CERIMED** a également pour mission d'animer et de coordonner les recherches sur les technologies génériques en Europe, ainsi que les formations en sciences physiques pour les étudiants en santé et en biologie et en sciences médicales pour les étudiants en physique et les physiciens.

**Quelles raisons ont présidé au choix de Marseille ?**

Le fait que le **CERIMED** voit le jour à Marseille est un point très positif au regard de ses perspectives puisque cette ville dispose de très bons laboratoires renommés au sein de la communauté scientifique mondiale, notamment :

- le CPPM (Centre de Physique des Particules de Marseille) pour la physique des particules ;
- l'Institut Fresnel pour l'Optique ;
- le LMA (Laboratoire de Mécanique Acoustique) ;
- le LP3 (Lasers, Plasmas et Procédés Photoniques) ;
- des laboratoires de biologie très efficaces ;
- les Services cliniques et le pôle d'imagerie hospitalo-universitaires de Marseille ;
- l'IPC (Institut Paoli Calmettes), centre de lutte contre le cancer.



**Quels ont été les atouts mis en avant pour solliciter une participation internationale ?**

- L'originalité du projet quant à son ouverture à l'ensemble des laboratoires travaillant sur l'imagerie médicale ;
- son caractère unique illustré par les interactions interdisciplinaires qu'il permettra entre physiciens, biologistes et médecins ;
- une recherche clinique réalisée dans un cadre très réglementaire et labellisé, le CIC (Centre d'Investigation Clinique) de Marseille qui fait partie du Réseau Européen de Recherche Clinique (ECRIN).

La communauté scientifique avant tout européenne, mais aussi internationale, reconnaît le bien-fondé de ce projet puisque celui-ci dispose d'atouts importants. Bénéficiant de financements par le CPER (Contrat de Projet Etat/Région), le siège du **CERIMED** devrait voir le jour à la fin de l'année 2010.

Pour en savoir plus : <http://cerimed.web.cern.ch>

**Supersonic Imagine met au point une technologie échographique et thérapeutique révolutionnaire pour le traitement du cancer**

L'aventure de Supersonic Imagine commence avec le besoin de « retour aux sources » de Jacques SOUQUET. Travaillant depuis 22 années aux Etats-Unis comme Directeur de la recherche au niveau mondial chez Philips Medical, il songe à rentrer en France pour s'installer en Provence.

Pour développer son projet – d'une technologie extrêmement innovante – il a besoin de soutien. Sa rencontre avec l'équipe Home Sweet Home de Provence Promotion en 2005 sera décisive pour l'obtention de subventions mais aussi pour la facilitation du retour en France de chercheurs français expatriés aux USA ainsi que de la venue en France de chercheurs américains.

Aujourd'hui installée sur la zone d'activité de la Duranne, la start-up développe une technologie médicale révolutionnaire basée sur « l'élastographie » qui permet de mesurer et de visualiser les modifications d'élasticité/dureté des tissus, même infimes. Ce nouveau procédé permet d'améliorer les diagnostics de certaines pathologies et permettra dans le futur de traiter, de manière non-invasive, les tumeurs. Une deuxième levée de fonds est en cours, qui devrait permettre à l'entreprise d'investir davantage dans la recherche, mais également dans le développement marketing et vente des produits issus de cette recherche.

Totalement intégrée dans le paysage économique et scientifique provençal, la jeune société a su mettre en place une excellente collaboration clinique, notamment avec le centre hospitalier de la Timone.

Couronnée par le Prix Créa13 du Conseil Général et le Prix spécial Eurocopter en novembre 2007, Supersonic Imagine est promise, sans nul doute, à un bel avenir international.



**PROVENCE PROMOTION : UNE AIDE POUR SE POSITIONNER SUR LE TERRITOIRE**

Provence Promotion est l'Agence de développement économique des Bouches-du-Rhône, créée par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Marseille-Provence et le Conseil Général.

Elle a pour vocation de faciliter l'implantation d'entreprises nouvelles, françaises ou étrangères (recherche d'entreprises à reprendre, recherche de locaux, aides & subventions, éléments de marché, de recrutements...).

Sa mission est à titre gratuit et confidentiel et consiste à :

- Offrir un interlocuteur unique pour l'assistance, l'accompagnement et l'élaboration des projets dans toutes leurs étapes (financements, réglementations, dispositifs économiques (aides & subventions...),
- Apporter les informations économiques, fiscales et financières pertinentes et structurantes,
- Etudier et constituer les partenariats adéquats,
- Accompagner l'intégration des entreprises, et de leurs salariés dans leur nouvel environnement. Ces compétences sont développées avec la participation étroite de tous les acteurs économiques du département.



Laurence SOLDERMANN – Chef de Projet  
E-mail : [lsoldermann@provence-promotion.fr](mailto:lsoldermann@provence-promotion.fr)  
**Provence Promotion — Agence de Développement Economique**  
Les Docks -10 Place de la Joliette - BP 45607 - 13567 Marseille Cedex 02 - FRANCE  
Tel.: 33 (0) 4 96 11 60 00 — Fax : 33 (0) 4 96 11 60 11  
[www.investinprovence.com](http://www.investinprovence.com)

