



10 ans du Pôle OPTITEC : l'excellence de la photonique et de l'imagerie appliquées à différents domaines !

Avec 10 000 emplois représentant 20% de la filière nationale, 2 000 emplois créés sur les 8 dernières années et 80 start-up créées depuis 10 ans, le Pôle OPTITEC rassemble plus de 200 adhérents dont 135 entreprises, avec 90% de PME sur les régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Au-delà de celles-ci, le Pôle s'est fait connaître au niveau national et européen. L'international s'ouvre à lui !

La photonique est la science du photon et de la lumière. C'est la branche de la physique qui traite de la lumière et de ses propriétés, du rayonnement électromagnétique, de la vision ainsi que les systèmes utilisant ou émettant de la lumière. Il s'agit d'un domaine où les innovations et les ruptures technologiques (lasers, fibres optiques, imageurs, diodes électroluminescentes, optique adaptative) font l'objet d'applications très diversifiées (télécoms, vision, imagerie, instrumentation, cryptographie), touchant aussi bien à l'énergie (photovoltaïque, éclairage, ITER), l'environnement (capteurs, tri sélectif, épuration), la santé (imagerie médicale, thérapie), la sécurité, les transports ou le spatial...

10 ans d'intense activité !

Le pôle de compétitivité OPTITEC fédère les acteurs de la photonique et de l'imagerie dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, il regroupe des PME très innovantes, des grands groupes intégrateurs et des partenaires académiques de premier plan. Le Sud de la France est l'une des régions européennes les plus riches dans ce domaine et offre un éventail de compétences : depuis le microcomposant optique au traitement d'images, de la source de lumière au détecteur, de la transmission de données par fibres optiques aux lasers, de la lunetterie à l'instrumentation optique complexe, des télécommunications au spatial ou au médical.

Depuis 10 ans, le Pôle OPTITEC a apporté son expertise sur plus de 400 projets dont 350 ont été labellisés. Grâce aux mises en relation entre les entreprises et les laboratoires de recherche, OPTITEC a favorisé l'émergence de projets R&D.

Le Pôle OPTITEC apporte un appui direct en matière d'accompagnement, d'expertise, de labellisation de projets collaboratifs de R&D et de recherche de financement. Chaque projet est supervisé par deux experts extérieurs. La labellisation par le pôle de compétitivité OPTITEC permet d'émerger à des financements spécifiques (comme le Fond Unique Interministériel) ou permet de bénéficier de majoration dans les subventions obtenues.

Le Pôle accompagne également les entreprises sur les salons professionnels, organise des missions à l'étranger pour prendre des contacts et faire du réseautage à l'international. Toutes ces actions concordent à développer de nouveaux produits, de nouveaux marchés et donc générer du chiffre d'affaires. Environ 300 emplois sont ainsi créés chaque année dans les entreprises du pôle. Cette dynamique concerne les deux régions d'origine.

Une recherche diversifiée

Les deux régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur rassemblent 30% de la R&D française. Côté recherche, le Pôle OPTITEC dispose de 50 laboratoires répartis sur Aix, Marseille, Nice et Montpellier, dont certains mixtes CNRS. Ils collaborent dans les domaines suivants :

Photonique et imagerie pour l'Environnement

Le défi de la réduction des consommations énergétiques, du développement des énergies renouvelables et du changement climatique ne pourra être relevé que grâce à l'apport de technologies photoniques. Les premiers exemples sont les technologies LED, les panneaux photovoltaïques ou encore

les machines automatiques de tri de déchets.

La photonique dispose de nombreux atouts pour détecter, contrôler, traiter ou encore mesurer. La qualité des capteurs et la miniaturisation des systèmes permettent aujourd'hui aux analyseurs optiques d'envahir les sites d'analyse : eau, sols, air. Les semenciers utilisent des systèmes de capteurs optiques pour vérifier le taux d'hydrométrie dans les semences et le blé par exemple. Parallèlement, ces technologies d'analyse permettent d'adapter et d'optimiser les consommations énergétiques comme par exemple les consommations automobiles de carburant ou encore celles des bâtiments méditerranéens en proposant des solutions nouvelles, des surfaces absorbantes ou encore des systèmes de diagnostic de l'isolation thermique.

Photonique et imagerie Scientifique et Médicale

Les outils photoniques (microscopie, tomographie, endoscopie) occupent aujourd'hui un rang stratégique dans le domaine de la santé et du vieillissement de la population, avec de nouvelles perspectives pour le diagnostic, la thérapie et le suivi. L'imagerie médicale, les biopuces, les thérapies par lasers, les LED thérapeutiques jouent un rôle majeur dans la prévention précoce des cancers, la mise en place de méthodes non invasives, l'amélioration des traitements.

Dans un domaine tout aussi hautement technologique, l'instrumentation pour les grands projets et milieux complexes comme le spatial, l'astrophysique, le nucléaire, la défense reste un domaine menant les développements photoniques, au sein desquels les industriels du pôle en lien avec les grands groupes et agences nationales et européennes peuvent développer des solutions innovantes à haute valeur ajoutée. Cela peut concerner au niveau spatial par exemple des caméras embarquées pour le traitement des images, des données sous forme d'algorithmes. Le projet européen EELT concerne un grand télescope et le laboratoire de Marseille le développe pour la recherche spatiale.

Par ailleurs, le Pôle est leader d'un projet européen sur la biophotonique : OASIS « *Open the Access to photonics life Science Infrastructure for SMEs* ». En effet, sur une période de 30 mois, le projet OASIS est une action de support visant à faciliter l'accès des PME aux plateformes des sciences du vivant. Ce projet définira un ensemble de services et d'outils utilisables par les pôles européens afin d'aider le développement d'entreprises photoniques sur des applications médicales et agro-alimentaire.

Photonique et imagerie pour la Sécurité-surveillance

Le développement des technologies photoniques de sécurité et de surveillance (imagerie, capteurs, transmissions) améliore la sécurité des personnes et des biens de façon globale.

La prévention des agressions contre les personnes fait l'objet aujourd'hui de mesures politiques accrues, ce



Katia Mirochnitchenko, Directrice du Pôle OPTITEC

qui plaide pour le développement de systèmes de surveillance de plus en plus performants : sécurité aéroportuaire, sécurité des sites industriels, surveillance dans des lieux privés.

Le marché de l'automobile, les transports en commun, les interactions rail-route nécessitent eux-aussi des systèmes de sécurité performants (maintenance, surveillance des intersections, détection des objets, surveillance du pilotage conducteur) qui sont liés à des technologies photoniques : imagerie, capteurs, traitements de surfaces optiques, éclairages adaptés.

Photonique et imagerie pour l'industrie et l'agroalimentaire

Par la vision industrielle, l'imagerie, la spectroscopie, la photonique représente un levier de productivité pour les entreprises qui introduisent ces nouvelles technologies dans leur processus de fabrication et de production. Elle permet à la fois d'augmenter la vitesse de production en fluidifiant les procédés industriels globaux et en se substituant à des solutions bloquantes, mais aussi de fiabiliser les productions en introduisant des solutions de contrôle non-invasif en temps réel capable d'interagir dans les boucles de contrôle des procédés industriels.

La fiabilité permise par cette brique photonique permet d'augmenter la sécurité des consommateurs finaux, de garantir la conformité et de diminuer les impacts environnementaux (mesures de traitements et d'analyse des déchets et effluents industriels). Concernant l'agroalimentaire, des systèmes de capteurs sont développés pour la conservation des aliments, pour le contrôle des étiquettes et la vérification des bouteilles.

Le Pôle Optitec est partenaire du projet européen 3P4I sur la photonique pour des applications de packaging dans l'agroalimentaire. Il vise à promouvoir les collaborations entre les acteurs de la transformation des aliments, des emballages et les clusters photoniques européens, afin d'identifier et de développer des solutions technologiques innovantes à des problèmes survenus au cours de l'étape de l'emballage qui limitent la durée de conservation des aliments. Il comprend 2 clusters photoniques (dont Optitec) et 3 clusters sur le packaging agroalimentaire (Espagne, Allemagne). ▶▶▶



Photonique et imagerie



Organisation et perspectives

Basé à Marseille et dirigé par Katia Mirochnitchenko, le Pôle OPTITEC est administré par un **Conseil d'administration** composé de 26 membres élus en assemblée générale pour 3 ans. Il est composé de membres académiques et industriels. Il a pour rôle d'appliquer et de mettre en oeuvre les décisions prises en assemblée générale. Il est présidé par le président élu en conseil d'administration.

Un **Conseil Stratégique** assure un rôle consultatif auprès du Conseil d'Administration.

Composé d'au moins 21 membres, ses missions sont :

- D'apporter sa vision des grands enjeux scientifiques, technologiques et industriels de la filière photonique et imagerie
- De favoriser la mise en place de partenariats stratégiques et programmatiques avec des centres académiques, des industriels, des pôles de compétitivité et clusters, au niveau national et international
- De proposer des moyens, actions et leviers pour décliner et faire évoluer la Feuille de route du pôle
- De suivre et d'évaluer l'impact des actions du pôle, d'un point de vue stratégique

Par ailleurs, un **Comité de pilotage**, composé des membres du Bureau et des représentants institutionnels partenaires qui participent au financement du pôle a pour mission de présenter et d'échanger sur la stratégie mise en oeuvre par le Conseil d'administration et d'envisager les moyens pour mettre en oeuvre ces projets.

Le Pôle offre un accès à ses plateformes pour les adhérents :

OLISE® - Plateforme mutualisée de caractérisation de systèmes d'imagerie visible et infrarouge

Le pôle OPTITEC propose un accès privilégié à ses adhérents (industriels, laboratoires et universitaires des régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur) vers une plateforme de caractérisation de systèmes d'imagerie dans les domaines visibles et infrarouge. Localisée à Nîmes, la plateforme est gérée par le LNE (Laboratoire National de métrologie et d'Essais), en partenariat avec Exavision et Bertin Technologies.

PEMOA - Plateforme Européenne en Optique Adaptative - Des moyens inédits pour l'avancée de la recherche vers de nouvelles applications de l'optique adaptative.

La plateforme PEMOA, active depuis la fin de l'année 2014, est le fruit d'une collaboration réussie entre divers acteurs publics et privés sur le thème de l'optique adaptative (OA). Gérée par le Pôle de compétitivité OPTITEC, sous la coordination de l'ONERA et avec l'appui du LAM, PEMOA associe les compétences et matériels de cinq partenaires industriels français du domaine : ALPAO, CILAS, IMAGINE EYES, PHASICS et SHAKTI. L'objectif de la plateforme PEMOA est de développer et renforcer les

compétences françaises et régionales en optique adaptative dans le but d'accélérer le transfert de technologies de la recherche vers l'industrie, identifier de nouvelles thématiques pour l'application de l'OA et démocratiser les applications dans le domaine médical, comme par exemple en ophtalmologie.

Après avoir reçu deux évaluations positives de l'Etat et avec le soutien des collectivités territoriales, Optitec se lance dans une nouvelle feuille de route orientée vers le développement industriel de la filière photonique dans le sud-est. Celle-ci pérennise le soutien à l'innovation et à la R&D collaborative, via la labellisation des projets et plateformes, mais étend l'action du pôle en amont sur l'émergence des projets et en aval vers les marchés. La

dimension internationale est renforcée par sa stratégie européenne.

L'avenir sourit au Pôle Optitec qui envisage plusieurs orientations fortes pour les 10 prochaines années. La première est de continuer d'accroître le nombre d'adhérents, notamment ceux de la filière Photonique afin de créer 10 000 à 20 000 emplois dans dix ans. L'innovation et la R&D, le développement d'entreprises et leur positionnement sur les deux régions, devraient y contribuer. La seconde orientation est de faire de la France un espace photonique européen de premier rang à travers des actions volontaristes sur l'Europe. Une personne est déjà présente sur Bruxelles en permanence auprès des entreprises et le Pôle est actif pour

participer au programme Horizon 2020 ciblé PME. La récente élection au Board of Stakeholders de Photonics21 de Katia Mirochnitchenko, Directrice du Pôle OPTITEC, renforce le positionnement d'OPTITEC dans les instances européennes.

M. HASLÉ

Contact :

Pôle OPTITEC
Tél. : +33 (0)4 91 05 59 69
Fax : +33 (0)4 91 05 69 84
www.pole-optitec.com



Nouveauté
Résolution
au mg sans
pare-brise

Nouvelles balances de précision : l'Excellence à portée de main

- ✓ SmartPan™ : **exclusivité mondiale**, le nouveau plateau de pesée apporte des performances exceptionnelles, même en milieu difficile
- ✓ Ergonomie : **sans pare-brise**, le pesage au mg devient simple, rapide et fiable
- ✓ Smarttrac™ : Suivi des opérations de pesage et saisie des identifiants sur **Ecran tactile couleur**
- ✓ One Click™ : En option, le **logiciel LabX™** garantit l'intégrité des données et le respect du mode opératoire



Mettler-Toledo SAS
01 30 97 17 17

fr.mt.com/precision-balances
mt.com/fr-flux-air-pesage

METTLER TOLEDO