

Lumière

Optique, Electronique et Logiciel en Ile-de-France

N°48 | janvier - février - mars 2010



Le coin des adhérents

Nouveaux membres de l'association

[Ils nous ont rejoints](#)

Informations

[HLP Développement, succès au rendez-vous de la deuxième matinale d'Opticsvalley](#)

[TIC et Eco-Activités : un atelier d'Opticsvalley couronné de succès](#)

[Prochaine formation HEC les 1er et 28 juin 2010](#)

[Françoise Soussaline, lauréate du 9ème prix Irène Joliot-Curie](#)

[OSEO Excellence, nouveau portail au service des entreprises prometteuses](#)

[Prix d'Instrumentation de la Division de Chimie Physique de la Société Chimique de France](#)

Dossier

[50 ans de laser, panorama et perspectives en Ile-de-France](#)

Opportunités

[OSEO lance REMake : financement de projets éco-innovants](#)

[Quelles opportunités de financement dans le cadre du 7ème Programme Cadre pour la Recherche et le Développement Technologique ?](#)

[Conférence internationale AMARIS'10 de l'ENS Cachan](#)

[Ateliers biophotonique de Genopole® du 1er au 4 juin 2010](#)

[Mission Roumanie, organisée par la CCIP](#)

[La licence professionnelle MATFM de l'IUT d'Orsay à la recherche d'industriels](#)

JOURNEE DES TECHNOLOGIES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS

Jeudi 25 mars 2010 - 10H00 à 15H30

5, place Jules Janssen - 92195 Meudon

Bâtiment 18 (Parking)

L'Observatoire de Paris est l'établissement de référence en astronomie, en astrophysique et en métrologie du temps et des fréquences. Sans cesse, ses scientifiques proposent de nouveaux instruments avec des méthodes innovantes de mesure pour sonder l'Univers avec une profondeur et une précision inégalées. Ils développent pour cela des concepts technologiques inédits, occupant une position de pointe au plan international dans certains domaines comme la Haute Résolution Angulaire (HRA) ou la physique des atomes froids.

L'objectif de la journée des technologies de l'Observatoire de Paris est de présenter au monde industriel les dernières avancées de ces technologies ultra sophistiquées et pour lui permettre de tirer bénéfice des progrès scientifiques issus de l'instrumentation des grands programmes d'observation spatiaux et terrestres et de la métrologie.

Programme de la journée

9H30 - 10H00 : Accueil des participants

10H00 - 10H15 : Introduction

- Daniel EGRET, Président de l'Observatoire de Paris
- Jean-Claude SIRIEYS, Directeur Général d'Opticsvalley

10H15 - 11H30 : **SESSION ACADEMIQUE** - Chairman Sylvain SCHWARTZ, Thales RT

- Gérard ROUSSET, les techniques d'observation à haute résolution spatiale
Professeur à l'Université Paris Diderot, chercheur au LESIA
- Noël DIMARCQ, l'interférométrie atomique et les mesures de précision
Directeur du laboratoire SYRTE
- Ivan THOMAS / Gérard BEAUDIN, les domaines de la radioastronomie
Ingénieur de Recherche CNRS à l'Unité Scientifique de la Station de radioastronomie de Nançay / Ingénieur de Recherche au LERMA
- Jean-Michel REESS, la miniaturisation de spectro-imageurs pour missions spatiales
Ingénieur de Recherche CNRS, opticien au LESIA

11H30 - 11H50 : Pause café

11H50 - 12H50 : **SESSION INDUSTRIELLE** - Chairman Noël DIMARCQ, Observatoire de Paris

- Philippe GOY, la valorisation mondiale dans une structure microscopique d'un banc de mesure issu de la recherche fondamentale
Fondateur de ABmm
- Virgile HERMAN, les développements industriels, partenariat et prospective entre THALES et SYRTE
Responsable Développement, Thales Electron Devices
- Jean-Christophe SINGUIN, les apports de l'Observatoire de Paris aux développements techniques de projets à la société CILAS
Responsable technique Miroirs Déformables, CILAS

13H00 - 14H00 : Déjeuner

14H30 - 15H30 : **ATELIERS DE VALORISATION DES TECHNOLOGIES DE L'OBSERVATOIRE**
(1 atelier au choix)

- MINIATOM : Senseurs Inertiels Miniatures à Source Atomique Cohérente
Arnaud LANDRAGIN / Philippe BOUYER
Chargé de Recherche CNRS / Directeur de Recherche CNRS au laboratoire Charles Fabry de l'institut d'Optique
- Limiter les effets des interférences en radioastronomie,
Cédric VIOU / Rodolphe WEBER
Ingénieur de Recherche CNRS / Maître de conférence à l'Université d'Orléans
- Analyse de front d'onde en astronomie,
Eric GENDRON, Astronome adjoint au LESIA
- Laser à 1542nm stabilisé sur fibre optique à très bas bruit de fréquence
Giorgio SANTARELLI, Ingénieur de Recherche CNRS au SYRTE

Possibilité de transfert en navette depuis la gare de Bellevue (Meudon) :

Départ à 9H20, pour les participants en provenance de la gare Montparnasse par le train de 8H58
Retour à 15H40, pour le train en direction de la gare Montparnasse de 15H59

Entrée gratuite, inscription obligatoire jusqu'au 23 mars : www.opticsvalley.org

■ Le coin des adhérents

■ NOUVEAUX MEMBRES DE L'ASSOCIATION

▶ Ils nous ont rejoints

Opticsvalley a le plaisir de présenter ci-dessous ses nouveaux adhérents depuis le premier trimestre 2010. Ils rejoignent les 175 autres au 31 décembre 2009 et que vous pouvez découvrir grâce à [l'annuaire disponible en ligne sur notre site](#)

Business *crescendo*

Business Crescendo est un cabinet de conseil qui propose à ses clients de prendre en charge leur prospection commerciale export grâce à une démarche stratégique et opérationnelle qui s'appuie sur un savoir-faire complet à l'international dans le domaine de la haute technologie : analyse stratégique, marketing, développement commercial. Cyrille **Jacquemet** a, d'ailleurs, inauguré les matinales d'Opticsvalley, au cours desquelles il a pu présenter ses savoir-faire à la vingtaine de personnes réunie pour l'occasion.

La présentation de Cyrille Jacquemet, ainsi que la liste des participants est disponible dans [l'Espace Adhérents](#).

▶ Pour en savoir plus : Cyrille **Jacquemet**

Tél. : 06 64 49 30 05 - cyrille.jacquemet@business-crescendo.com

Business Crescendo : www.business-crescendo.com

BOURGET

Raymond **Raphaël** est consultant en innovation.

▶ Pour en savoir plus : Raymond **Raphaël**

Tél. : 06 64 49 30 05 - rd_raphael@yahoo.fr



CapGéfi a été créé pour accompagner les dirigeants de PME & TPE dans le pilotage financier de leur entreprise. La société intervient également en tant que Directeur Administratif et Financier (DAF) externalisé.

▶ Pour en savoir plus : Patrick **Pirim**

Tél. : 01 60 85 12 79 - sylvie.aragon@capgefi.com

BVS-Tech : www.capgefi.com



EeLeo est une entreprise de Haute Technologie basée à Paris, offrant des produits et services dans le domaine des télécommunications sans fil, notamment dans les applications à fortes contraintes en termes de consommation d'énergie.

▶ Pour en savoir plus : Jacques **Montes**

Tél. : 06 81 10 48 90 - jacques.montes@eeleo.com

EeLeo : www.eeleo.com




Continuum est le leader mondial des laser YAG, des oscillateurs paramétriques optiques, des lasers pour les applications scientifiques, OEM et industrielles.

 **Pour en savoir plus : Serge Diane**
Tél. : 01 69 74 13 80 - s.diane@excel-France.com
Excel-France : www.continuumlasers.com

Institut de Myologie

L'Association Française contre les Myopathies (AFM) a été fondée en 1958 par des malades et parents de malades. Reconnue d'utilité publique en 1976, l'AFM a deux missions : guérir les [maladies neuromusculaires](#) et réduire le handicap qu'elles provoquent.

 **Pour en savoir plus : Jean-Yves Hogrel**
Tél. : 01 42 16 58 80 - jy.hogrel@institut-myologie.org
Institut de Myologie : www.institut-myologie.org




Fondé en 2004, Pertina est un cabinet d'architecture en Systèmes d'Informations fournissant aux entreprises et administrations des études de conseil et de l'expertise technologique en production de solutions informatiques en intégrant les valeurs de :

- Développement Durable
- Tendence évolutive des Systèmes d'Information

 **Pour en savoir plus : Ricardo de Gainza**
Tél. : 01 71 20 35 67 - rdegainza@pertina.com
Pertina : www.pertina.com




Trium Power est un fournisseur de solutions spécialisé en conversion d'énergie, connectique et systèmes.

 **Pour en savoir plus : Patrice Kaufmann**
Tél. : 01 60 81 10 60 - pkauffmann@triumpower.com
Trium Power : www.triumpower.com



L'UPMC incarne aujourd'hui l'excellence française en sciences et en médecine. Elle fait partie des meilleurs établissements mondiaux en chimie, physique, ingénierie, sciences de la terre et des matériaux. Elle occupe l'une des toutes premières places mondiales en mathématiques.

 **Pour en savoir plus : Pierre Bagot**
Tél. : 01 44 27 25 24 - pierre.bagot@upmc.fr
UPMC : www.upmc.fr
© Lumière, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

■ INFORMATIONS

▶ HLP Développement, succès au rendez-vous de la deuxième matinale d'Opticsvalley



Le 9 mars 2010 s'est tenue la deuxième édition des matinales d'Opticsvalley. Ce nouveau format de rencontres d'Opticsvalley consiste à faire intervenir un cabinet de conseil autour d'un petit-déjeuner dans les locaux d'Opticsvalley sur des problématiques de croissance économique.

Fabien **Marty**, de HLP Développement, a présenté à la trentaine de participants réunis pour l'occasion un programme sur le thème « Optimiser les outils dédiés à la R&D : méthodologie et outils internes ».

« *Le nombre de participants révèle l'intérêt de ce sujet très complexe que sont les dispositifs de financement de la R&D au niveau national et international* », a déclaré Fabien **Marty**.

Les participants de s deux premières éditions des Matinales d'Opticsvalley confirment la pertinence du concept : un thème précis, un intervenant, une assistance limitée et le cadre convivial des locaux d'Opticsvalley.

Fabien **Marty** de HLP Développement lors de la matinale d'Opticsvalley © Opticsvalley 2010. Tous droits réservés



Jean-Philippe **Blanchot** d'Effilux lors de la matinale d'Opticsvalley © Opticsvalley 2010. Tous droits réservés

Pour Jean-Philippe **Blanchot** d'Effilux : « *Ce format est très appréciable car il permet d'obtenir le juste niveau d'information pour une faible mobilisation de l'emploi du temps. En 1h30, Fabien **Marty** a délivré des informations de qualité en donnant un aperçu global des problématiques liées au financement de la R&D, comme le prouvent les échanges nourris avec la salle* ».

Les présentations de HLP Développement, ainsi que la liste des participants sont disponibles dans [l'Espace Adhérents du site d'Opticsvalley](#).

Les dates et thèmes des prochaines matinales d'Opticsvalley sont les suivants :

- **13 avril 2010 : IMS Partner** : « **Eco-conception et développement durable** », développer son business par le développement durable.

- **11 mai 2010 : Asymptote Conseil** « **Coacher le dirigeant** » : qu'est-ce que le coaching ? Ce qu'en font les meilleurs dirigeants et pourquoi cet outil leur plaît.

- **8 juin 2010 : PMC** « **Définir sa stratégie web pour de nouveaux clients** ». Objectifs d'une stratégie web - Principaux outils d'e-marketing - Budgets correspondants - Success Story.

▶ Pour en savoir plus : Fabien **Marty**
Tél. : 01 44 71 93 93 - fmarty@hlpdeveloppement.fr

© Lumière, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

► TIC et Eco-Activités : un atelier d'Opticsvalley couronné de succès



Une quarantaine de participants présents lors de l'atelier TIC et Eco-Activités © Opticsvalley 2010. Tous droits réservés

Vendredi 12 mars, en matinée, **Opticsvalley** a organisé un atelier au cœur du bâtiment 503 de l'Institut d'Optique Graduate School, sur le thème TIC et Eco-Activités.

En introduction de la matinée, Sébastien **Fache** d'**Opticsvalley** a présenté l'action collective Business Développement à la quarantaine de participants réunis. Celle-ci propose aux PME du réseau, désireuses d'aborder le segment des Eco-Activités, de co-financer des études de marché réalisées au choix par l'un des trois cabinets Nodal, Tykya, Tecknowmetrix, en partenariat avec la DRIRE Ile-France.

Christophe **Lecante**, Président Directeur Général de Tecknowmetrix, a présenté les thèmes des notes de marché, documents de 2 à 3 pages préparés sur la demande d'**Opticsvalley**. Les thèmes abordés dans les 5 derniers numéros parus sont les suivants :

- La gestion de l'eau
- Le traitement de l'eau
- La vision appliquée à l'environnement
- Les interfaces homme/machine
- Les technologies sans fil

Philippe **Salamitou**, Directeur de SRETT, a ensuite exposé la stratégie de son entreprise au regard des croisements entre les marchés des Eco-Activités et les technologies sans fil.

Eric **Laloum**, Responsable du service support technique et formation, a parlé des méthodes spectroscopiques pour l'analyse et le contrôle de la qualité de l'eau mises en place chez la PME Photonlines.

Cet atelier s'est poursuivi autour d'un cocktail, moment convivial qui a permis aux participants d'échanger.

Retrouvez les présentations de Tecknowmetrix, Philippe **Salamitou** et d'Eric **Laloum**, ainsi que la liste des participants dans [l'Espace Adhérents du site d'Opticsvalley](#).

► **Pour en savoir plus** : Sébastien **Fache**
Tél. : 01 69 31 75 15 - s.fache@opticsvalley.org

© *Lumière*, **Opticsvalley**, mars 2010
[Sommaire](#)

► Prochaine formation HEC, les 1er et 28 juin 2010



Dans le cadre du programme « Ambition PME » d'animation de la filière « Optique et Systèmes Complexes » de la région Ile-de-France, HEC et **Opticsvalley** proposent la formation « Stratégie de l'innovation : les outils pour rentabiliser l'innovation ». Celle-ci est animée par Michel **Santi**. Professeur de Stratégie Diplômé de l'Ecole HEC en 1971, créateur et animateur de la filière "Entreprendre" au MBA HEC, ainsi que de plusieurs programmes spécifiques pour entrepreneurs à HEC Management.

Programme

- Mardi 1er juin 2010 : méthodologie et outils pour bâtir une stratégie Innovation/Marché


Travail sur un modèle pour l'identification, la valorisation et la protection des innovations dans une PME.

- Lundi 28 juin 2010 : cas pratiques autour de votre problématique d'innovation

Cas pratiques appliqués aux problématiques de chaque participant

Depuis 2007, 25 entreprises du réseau optique, électronique, logiciel, ont participé à cette formation.

Le programme, bulletin d'inscription et conditions générales de ventes sont disponibles auprès de [Fiona Gerente](#).

 **Pour en savoir plus :** Fiona Gerente
Tél. : 01 69 31 60 88 - f.gerente@opticsvalley.org
© Lumière, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

Françoise Soussaline, lauréate du 9ème prix Irène Joliot-Curie



Françoise **Soussaline**, lauréate du Prix du parcours femme d'entreprise © Imstar 2009 Tous droits réservés


Lundi 8 mars, le jury du 9ème Prix Irène **Joliot-Curie** a dévoilé les noms des lauréates de l'édition 2010.

Parmi les lauréates, Françoise **Soussaline**, Président Directeur Général d'Imstar, PME adhérente d'**Opticsvalley**, a reçu le Prix du parcours femme entreprise.

Ce prix distingue une femme qui a su mettre son excellence scientifique et technologique au service d'une carrière vouée à la recherche en entreprise ou bien qui a contribué à créer une entreprise innovante.

*A propos du Prix Irène **Joliot-Curie** : Créé en 2001 par le M.E.S.R. et soutenu par la Fondation d'entreprise E.A.D.S. depuis 2004, le Prix Irène Joliot-Curie est destiné :*

- à promouvoir la place des femmes dans la recherche et la technologie en France
- à mettre en lumière les carrières exemplaires de femmes de science qui allient excellence et dynamisme

 **Pour en savoir plus :**
MESR : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

© Lumière, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

OSEO Excellence, nouveau portail au service des entreprises prometteuses



OSEO Excellence, 2000 entrepreneurs qui vont de l'avant

OSEO a pour mission de favoriser l'innovation et la croissance des entreprises afin de restaurer la compétitivité française et faire émerger en France un plus grand nombre d'entreprises de taille intermédiaire. C'est le sens de son action quotidienne, via ses trois métiers : l'innovation, le financement et la garantie. Les chargés d'affaires d'OSEO ont choisi parmi leur portefeuille de clients les 2000 d'entre eux qui ont le plus fort potentiel de croissance afin constituer la communauté OSEO Excellence, lancée en janvier 2010.

La communauté OSEO Excellence permet à ces entrepreneurs d'exception de bénéficier d'une forte résonance : être davantage vus et entendus, principalement des pouvoirs publics, et bénéficier ainsi d'une connexion directe avec une population essentielle au dynamisme de notre économie. « *OSEO Excellence a la volonté de créer une communauté numérique à travers son site web. OSEO Excellence compte à ce jour 1000 membres, qui se sont engagés à respecter une charte en échange d'une appartenance à notre site. Cette charte prévoit notamment que les membres d'OSEO Excellence répondent à un mini-sondage une fois par mois. [Le premier d'entre eux](#) a remporté un succès certain puisque, sur les 1000 personnes auxquelles il a été adressé, nous avons reçu 590 réponses* », note Bertrand **Roze**, animateur d'OSEO Excellence.

Aujourd'hui, la typologie des 1000 membres d'OSEO Excellence est la suivante : 42% issus des services, 40% de l'industrie, 9% exerçant des activités de commerce, 5% dans le BTP. 24% de ces entreprises ont moins de 5 ans, 76%, plus de 5 ans.

A ce jour, les adhérents d'**Opticsvalley** membres d'OSEO Excellence sont :

- ActivNetworks
- Amplitude Système
- Automatic Sea Vision
- Deveryware
- Excico
- Ebc medical
- Force A
- Hologram Industries
- Phasics
- Spectralys
- Vectrawave

 **Pour en savoir plus :**

Tél. : 01 41 79 80 16 - bertrand.roze@oseo.fr

OSEO : <http://excellence.oseo.fr>

© *Lumière*, **Opticsvalley**, mars 2010

[Sommaire](#)

Prix d'Instrumentation de la Division de Chimie Physique de la Société Chimique de France

Ce prix est destiné à mettre en avant les **innovations en instrumentation** qui apportent des **réelles avancées dans le domaine de la Chimie-Physique**. Il a pour but de contribuer à la revalorisation de l'instrumentation et à encourager son développement.

Ce prix, d'une valeur de 2500 Euros, a été attribué en septembre 2009 à Alexandre Dazzi, Maître de Conférences au Laboratoire de Chimie Physique de l' Université Paris-Sud pour la méthode PTIR (PhotoThermal Induced Resonance) qu'il a mise au point et qui consiste à mesurer l'absorption infrarouge d'objets nanométriques par couplage avec un AFM (Atomic Force Microscope).

 **Pour en savoir plus :**

Division de Chimie Physique : <http://blake.ism.u-bordeaux1.fr/A.Desmedt/DCP/prixinst.html>

© *Lumière*, **Opticsvalley**, mars 2010

[Sommaire](#)

Dossier

50 ans de laser, panorama et perspectives en Ile-de-France

Charles **Townes** et Arthur **Schawlow** déposèrent le brevet du premier laser en 1958, mais celui-ci ne fut construit que deux ans plus tard par Theodore **Maiman**, le 16 mai 1960.

Nous célébrons cette année les 50 ans du laser. Or, l'Ile-de-France est un territoire qui regorge de multiples savoir-faire en la matière. Nous avons donc recueilli les témoignages d'industriels tels qu'Excico, 3 S PHOTONICS. Nous nous sommes ensuite penchés sur des initiatives se trouvant à la croisée de la recherche et de l'industrie comme SAPHIR. Enfin, nous avons abordé les aspects scientifiques liés au déploiement du laser à travers les projets ILE et ELI, riches d'un très fort potentiel de valorisation.

50 ans d'excellence francilienne dans le domaine des lasers

La découverte de **Maiman** a très vite donné lieu à des travaux en France en général et en Ile-de-France en particulier : Jean **Robieux** propose le concept de fusion par laser en 1962, juste après la découverte du laser, idée immédiatement acceptée et soutenue par le Général de Gaulle qui demande à la Compagnie Générale d'Electricité de créer un centre de recherche dédié à Marcoussis, dirigé par André **Brin**, directeur du Département de Physique Générale du Centre de Limeil de la Direction des Applications Militaires (DAM) du CEA.

En 1967, les lasers réalisés à Marcoussis étaient trente fois plus puissants que ceux élaborés dans le monde. En 1969, on réalise à Limeil des premières mondiales de fusion par laser qui eurent une grande influence, notamment sur le développement des lasers au niveau industriel. « *Dès le début des années 1970 apparaissent CILAS, Quantel, Thomson CSF [NDLR : depuis devenu Thales], qui fabriquent de gros lasers pulsés Néodyme, YAG, rubis. Ces savoir-faire industriels confèrent à la France une hégémonie qui va durer pendant 10 ans* », évoque Gérard **Mourou**, Directeur de l'Institut de la Lumière Extrême et coordinateur d'ELI.

I. Illustration des savoir-faire industriels

EXCICO, technologies de rupture pour le CMOS



Excico LTA1505TW dédié à la fabrication de composants de puissance

Excico a été fondée en septembre 2007 par 6 personnes, dont le Directeur Général Dominique **Bérard**. Excico est détenue par des fonds d'investissements belges.

La PME est titulaire du label Eurogia et bénéficie des aides d'OSEO. La start-up a également été labellisée par le dispositif PM'up de la région-Ile-de-France en 2009 : « *L'aide de PM'up nous aidera à structurer l'entreprise pour assurer sa croissance* », souligne Dominique **Bérard**.

Savoir-faire technologiques

Excico développe des lasers excimères pour des marchés à très forte valeur ajoutée, principalement ceux du semi-conducteur, avec une spécificité forte et un savoir-faire unique.

« *Nous avons une plateforme reconfigurable qui permet de fabriquer des produits pour plusieurs applications telles que les composants de puissance et imageurs CMOS* ».

En ce qui concerne les applications, il s'agit de l'activation de dopant dans le silicium, de recristallisation de silicium amorphe, nécessitant le traitement de « grandes » surfaces.

L'équipement est utilisé en production depuis plus de 3 ans pour fabriquer les interrupteurs de puissances microélectronique, comme ceux utilisés dans les voitures hybrides pour commuter le moteur électrique et le moteur à essence.

La solution d'Excico permet aussi de fabriquer des capteurs d'images beaucoup plus sensibles. « *Nous avons le leadership sur les imageurs CMOS à illumination face arrière. Aujourd'hui le capteur d'images dans les téléphones portable fonctionne avec un illumination dite face avant. Notre technologie permet de mettre au point de nouvelles générations de capteurs dotées dit à illumination face arrière. Les téléphones portables de futures générations pourront ainsi prendre des photos de meilleure qualité, même dans des conditions de luminosité réduite. L'avantage énorme de notre solution est le fait qu'elle est évolutive, adaptée pour les solutions d'aujourd'hui et de demain et qu'elle permet de réduire les coûts de fabrication de nos client* », précise Dominique **Bérard**.

La start-up travaille également sur d'autres applications prometteuses pour l'industrie du semi-conducteur, toujours sur la base de sa technologie unique de laser excimère.

Marchés et clients

Les clients d'Excico, majoritairement situés en Asie, sont les fabricants de composants, fondeurs et IDM (Integrated Device Manufacturer), qui installent les équipements de la start-up dans leur chaîne de fabrication.

« *La start-up compte aujourd'hui 40 employés : 36 à Gennevilliers, 1 au Japon, 2 autres à Taïwan, ainsi qu'un autre collaborateur en Belgique* », indique Dominique **Bérard**.

« *L'Asie est une de nos priorités du fait que nos deux principaux clients sont l'un à Taïwan, l'autre en Corée. Nos collaborateurs en Asie sont français, ce qui est nettement plus facile pour faire remonter les besoins et identifier les améliorations à apporter sur les produits. Ils soutiennent nos partenaires locaux. Nous avons, aussi des clients en Europe et prospectons les Etats-Unis* », note Dominique **Bérard**.

Perspectives

Le budget de R&D d'Excico est de 3 M€, ce qui constitue 33% du CA prévisionnel 2010, proportion qui s'explique par le statut même de start-up, ainsi que par le marché adressé.

« *Le marché des semi-conducteurs étant très cyclique et le business des équipementiers très compétitif, l'anticipation de ces évolutions par le déploiement de la R&D est la seule façon de survivre* », déclare Dominique **Bérard**.

Parmi ses projets, la start-up a des visées sur le marché photovoltaïque. « *L'objectif sera d'entrer sur ce marché en 2011, à condition d'ici là d'avoir pu mettre au point un produit adapté aux besoins du marché, c'est-à-dire, qui apporte une amélioration de la performance des cellules, tout en n'impactant pas sensiblement les coûts de fabrication. L'un de nos souhaits serait de travailler avec des clients en France.* », conclut Dominique **Bérard**.

En savoir plus : www.excico.com

3S PHOTONICS, des lasers pour les télécoms



Genèse de 3S PHOTONICS

A partir de 2003, Alcatel Optronics, alors spécialisée dans les lasers semi-conducteurs III-V et composants optiques pour les télécoms, devient Avanex France. Fin 2006, l'entreprise compte alors 150 personnes, basées à Nozay et une fabrication partiellement délocalisée en Thaïlande.

En avril 2007, Avanex France donne naissance à 3S PHOTONICS, avec 120 personnes. « *Alexandre Krivine et moi-même, ses fondateurs, avons pour cette PME la stratégie suivante : revenir à la rentabilité par la croissance et reprendre la R&D pour élargir le portefeuille produit et le diversifier vers d'autres secteurs, la démarche de diversification se faisant à la fois par un développement interne et des acquisitions* », note Didier **Sauvage**, Directeur de la technologie (en photo).

Marchés et clients

Le cœur de métier de 3S PHOTONICS consiste à concevoir, développer, fabriquer et commercialiser des composants optoélectroniques actifs [NDLR : principalement utilisés pour l'amplification et la transmission] à partir de ses propres puces optoélectroniques III-V pour les lasers de pompe et les liaisons de télécommunication à fibres optiques moyenne et longue distance.

Ses cinq lignes de produits sont :

- Les lasers de transmission et détecteurs dont les émetteurs pour les liaisons de télécommunication à fibres optiques moyenne et longue distance à 10Gb en multiplexage de longueurs d'onde
- Les lasers de pompage pour applications terrestres et sous-marines
- Les modules de compensation de la dispersion chromatique
- Les filtres, égaliseurs de gains et stabilisateurs de pompes, pour applications terrestres et sous-marines
- Les puces (lasers et détecteurs) et services de fonderie

La PME est leader en matière de composants lasers pour les réseaux de télécommunication optiques sous-marins, ce qui représente 40% à 50% de son CA annuel de 23 M€, dont 95% sont réalisés à l'export (Asie, Europe et Israël). « *La croissance du marché sous-marin [NDLR : marché civil, il s'agit de liaisons pour les télécoms] nous a permis de retrouver une santé financière correcte, dès décembre 2007* », indique Didier **Sauvage**.

Un développement par la croissance externe

Le 8 février dernier, 3S PHOTONICS a acquis le québécois Avensys Inc. y compris sa participation dans ITF Laboratories Inc., la partie R&D du groupe). qui fabrique des composants passifs à 40% pour les télécoms, 10% sur les lasers à fibre et 50% sur des sous-systèmes pour l'environnement (caractérisation de l'eau, de l'air, etc.). « *Chez 3S PHOTONICS, notre cœur de métier est centré autour des semi-conducteurs, lasers et photodiodes. Le portefeuille d'Avensys est très complémentaire au nôtre au niveau des clients, avec une ouverture sur le marché américain. De plus, il élargit notre gamme de produits pour les lasers à fibre, en ajoutant à nos lasers seed des composants plutôt passifs : réseaux de Bragg, coupleurs multimodes et adaptateurs d'extrémités. Il permet également une diversification vers les capteurs et les équipements pour la maîtrise de l'environnement* ».



Salle blanche de 3S Photonics © 3S Photonics, tous droits réservés

Une R&D importante

La R&D constitue 15% du budget de 3S PHOTONICS. 10% sont consacrés au renouvellement des produits pour les générations futures (plus performants, plus petits, moins chers, moins consommateurs d'énergie) et 5% pour les projets amonts (par exemple avec Alcatel-Lucent et Alcatel III-V Lab en vue d'augmenter le débit). « *Nous sommes impliqués dans un certain nombre de projets européens, avec la DGA, les pôles de compétitivité et l'ANR. L'acquisition d'Avensys permettra d'augmenter la taille critique de 3S PHOTONICS et, éventuellement, de monter dans la chaîne de valeur pour passer du statut de fournisseur de composants à celui de fournisseur de sous-systèmes dans le secteur des lasers à fibre, lui-même, constitué de marchés de niche tels que le marquage, la découpe, les applications Lidar – ou Lght Detection And Ranging en anglais* », conclut Didier **Sauvage**.

En savoir plus : www.3sphotronics.com

SAPHIR, des lasers pour la protonthérapie

La protonthérapie (NDR : technique de radiothérapie des cancers par bombardement de particules) classique nécessite de gros équipements (un cyclotron et un terrain de 1000 à 2000 m²) et des investissements lourds allant de 80 M€ à 140M€. C'est la raison pour laquelle il n'en existe que deux centres en France, l'un à Orsay, l'autre à Nice.

SAPHIR, « **Source Accélérée de Protons par Laser de Haute Intensité pour la Radiothérapie** », est un projet associant un consortium francilien unique en son genre réunissant des acteurs académiques (LOA-ENSTA, CEA DSM IRAMIS, CEA DAM LIRM, CPO-Institut Curie, Institut Gustave Roussy) et industriels (Amplitude Technologies, Dosisoft, Imagine Optic, et Propulse SAS).

Son objectif est d'ouvrir des perspectives de centres de protonthérapie avec accélération de protons par laser de performances optimales, moins lourds et moins chers que les centres de protonthérapie par synchro-cyclotrons.

« SAPHIR veut « démocratiser » la protonthérapie en passant de budgets de 120 à 140 M€ pour des centres de protonthérapie tels qu'ils existent aujourd'hui, à seulement 20 M€, et en répondant également aux besoins des hôpitaux qui souhaiteraient pouvoir s'équiper en leur sein de leur installation propre de protonthérapie, au lieu d'être tributaires des centres extérieurs dédiés, qui ne peuvent répondre à tous les besoins », note Gilles **Riboulet**, Président Directeur Général d'Amplitude Technologies, pilote de SAPHIR.

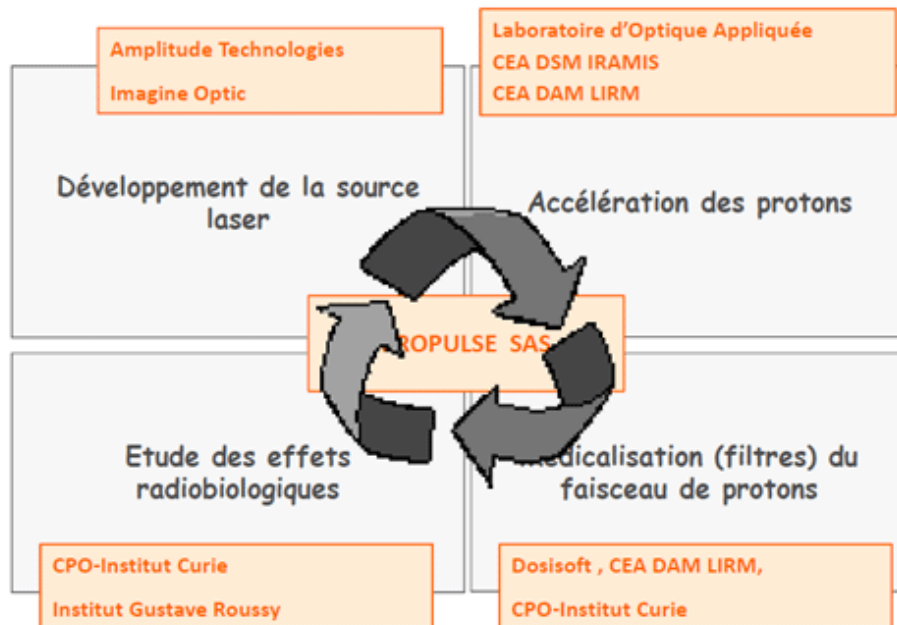
Pour ce projet, la PME développera tout spécialement un laser d'1 PW à cadence de tirs élevée (5 et 10 Hz), « ce qui fait passer notre budget de R&D à 20% du CA, au lieu des 10% habituels. OSEO est financeur et partenaire du projet et y contribue à hauteur de 6,25 M€ pour l'ensemble. Au-delà de l'enjeu de R&D, SAPHIR, du fait des multiples compétences de ses partenaires, offre les conditions idéales d'un processus vertueux en vue d'aboutir à une technologie de protonthérapie par laser ultra-intense efficace pour le traitement des tumeurs cancéreuses », indique Gilles **Riboulet**.

Une structure dédiée pour valoriser les connaissances

SAPHIR apportera les réponses techniques et industrielles, en vue de valider la faisabilité de la protonthérapie par laser ultra intense, mais s'arrêtera avant la phase de prototype.

PROPULSE SAS a justement été créée au sein du consortium dans le but de valoriser les découvertes de SAPHIR. « Ce qui sera valorisé proviendra de ce qui aura été développé directement au sein de SAPHIR, ou de bibliothèques de savoirs apportées par ses partenaires ».

Répartition des rôles des partenaires de SAPHIR



« Comme le montre le schéma le rôle de « valorisateur » des 4 entreprises et 5 partenaires académiques au sein de SAPHIR est bien défini », déclare Gilles **Riboulet**.

Une rupture technologique

SAPHIR représente une véritable rupture technologique, qui nécessitera un réel accompagnement au changement, afin que cette solution innovante soit acceptée au mieux par ses utilisateurs potentiels. « Cette partie liée aux usages fait partie intégrante du travail. Les résultats de SAPHIR devraient permettre de soigner certains cancers par protonthérapie laser d'ici 10 ans. Cependant, il existe des verrous à identifier et à surmonter pour traiter l'ensemble des cancers par ce procédé. La phase d'identification des effets radio-biologiques du traitement selon les cancers est dévolue à l'Institut Gustave Roussy et au CPO d'Orsay », conclut Gilles Riboulet.

II. Un potentiel scientifique très prometteur

L'Institut de la Lumière Extrême (ILE) a été créé en octobre 2008 dans le but d'animer et de coordonner la thématique connue sous le nom de **Lumière Extrême**, basée sur un nouveau type de laser permettant de produire des intensités lumineuses jusque là jamais atteintes.

A l'occasion de la célébration des 50 ans du laser, ILE organisera la manifestation « 50 ans du Laser dans la Ville Lumière », les 22 et 23 juin 2010.



« Le programme comprend des sessions plénières. Le mardi 22 juin au Palais du Louvre, à Paris, et le mercredi 23 juin à l'École Polytechnique, à Palaiseau. Au cours de cette deuxième journée, deux sessions pédagogiques ciblées pour les lycéens, classes préparatoires et premier cycle universitaire seront illustrées par des expériences et des démonstrations. Une grande table ronde permettra aux jeunes de l'assistance de poser directement leurs questions aux 7 Prix Nobel, venus tout spécialement pour l'occasion dont Claude **Cohen-Tannoudji** », se réjouit Gérard **Mourou**, Directeur de l'Institut de la Lumière Extrême.

Les composantes de l'Institut de la Lumière Extrême

ILE est une Unité Mixte de Service (UMS) dont les tutelles sont le CNRS, l'École Polytechnique, l'ENSTA, l'IOGS et l'Université Paris-Sud 11.

ILE est composé des 10 laboratoires du plateau de Saclay impliqués dans la génération d'impulsions brèves et l'étude de leur interaction avec la matière.

1. Laboratoire d'Optique Appliquée (LOA, UMR 7639),
2. Laboratoire d'Utilisation des Lasers Intenses (LULI, UMR 7605),
3. Laboratoire de l'Interaction du rayonnement X Avec la Matière (LIXAM, UMR 8624),
4. Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique (LCFIO, UMR 8501),
5. Laboratoire Leprince Ringuet (LLR, UMR 7638),
6. Laboratoire d'Optique et Biosciences (LOB, UMR 7645),
7. Centre de Physique Théorique (CPHT, UMR 7644),
8. Laboratoire des Solides Irradiés (LSI, UMR 7642),
9. Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas (LPGP, UMR 8578)
10. Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL, UMR 8607),

ILE devrait coûter entre 35 et 40 M€, principalement financés par le Contrat de Projets Etat Région à hauteur de 27 M€, auxquels s'ajouteront d'autres sources de financement, en vue d'être opérationnel en 2015.

ILE développera et abritera notamment le laser « Apollon » d'une puissance de 10 PW destiné à produire les intensités les plus élevées au monde.

Une position stratégique unique en Europe

L'Institut de la Lumière Extrême est également à l'origine de la coordination et de la préparation de la grande Infrastructure Européenne ELI (« Extreme Light Infrastructure »). Celle-ci se trouve sur la Feuille de Route de l'[ESFRI \(European Strategy Forum on Research Infrastructures\)](#), 13 pays de la Communauté Européenne participent activement à sa création.

Le 1er octobre 2009, la République Tchèque, la Hongrie et la Roumanie ont annoncé qu'elles accueilleraient les trois premiers piliers d'ELI, qui devraient être opérationnels en 2015. Ces trois pays émergents ont reçu le mandat des 12 autres pays, de former une infrastructure légale pan européenne avec gouvernance unique. La République Tchèque construirait le pilier faisceaux de particules et de rayonnements, la Hongrie se concentrerait sur l'analyse temporelle de processus au niveau attoseconde et la Roumanie dédierait ses efforts à l'étude de phénomènes nucléaires par laser. Les trois pays investiraient autour de 810 M€ dédiés à la construction de ces piliers. Ces fonds sont pour la plupart issus du FEDER (Fonds Européen de Développement Régional). Le pays qui abritera les hautes intensités n'a pas encore été sélectionné, la décision sera prise en 2012 après validation de la technologie adoptée. La France pourrait alors être candidate. C'est un tournant historique puisque qu'ELI sera la première infrastructure de l'ESFRI construite dans les pays émergents. Cette décision souligne la volonté d'équilibrer les grandes infrastructures de recherche à travers la communauté européenne.

« ILE sera le projet pilote qui servira aux expériences menées dans le cadre d'ELI à plus grande échelle. Avec ILE et ELI la France et l'Europe ouvrent la voie vers un nouveau champ d'exploration de la physique des lasers. L'interaction avec la matière entrera dans un régime fondamentalement nouveau où, sous l'action de la lumière, les particules, électrons et ions acquerront des vitesses relativistes [NDLR : quasiment proches de la vitesse de la lumière, 300 000 km/s]. Ces particules accélérées et chargées pourront ensuite rayonner pour fournir des faisceaux de rayonnement X et gamma. Finalement, ILE et ELI donneront la possibilité aux physiciens de pouvoir décomposer le vide en ses éléments, ce qui n'a jamais été possible jusqu'alors avec le laser », note Gérard Mourou.

Apollon, ou la R&D collaborative avec les industriels

Aujourd'hui les lasers industriels commercialisés fournissent une puissance un peu inférieure au PW. Afin d'atteindre les 10 PW escomptés pour Apollon, le laser d'ILE, il est nécessaire de faire sauter certains verrous technologiques pour en particulier obtenir des lasers de pompe et des réseaux de diffraction aux performances hors norme.

« Depuis 2 ans, nous sommes lancés dans une démarche de R&D collaborative avec les industriels pour la levée de ces verrous partout en France. Imagine Optic, Phasics, Thales Laser, Quantel, Amplitude Technologies, Sagem sont partenaires du 1er cercle d'ILE », note Jean-Paul Chambaret.

- Lasers de pompe

Pour atteindre les 10 PW, nous avons besoin pour pomper les amplificateurs à base de Ti : Saphir, de lasers de pompes aux performances jusqu'alors inexistantes. *« Pour obtenir les cristaux de Ti : Saphir de dimension requise, nous travaillons avec la société RSA le rubis à Grenoble, associée à un laboratoire Lyonnais, le LPCML. Pour générer la seconde harmonique des lasers de pompe associés (nanoseconde ou dizaine de nanosecondes), nous avons besoin de cristaux non linéaires de LBO de taille jamais réalisée jusqu'alors. Nous avons fait appel à Cristal Laser à Nancy qui a mis au point un prototype déjà validé d'un cristal de 65 mm, qui permet d'obtenir 92% de rendement de conversion », déclare Jean-Paul Chambaret.*

Une nouvelle procédure intitulée « Dialogue compétitif », a été mise en place par le CNRS pour assurer la fourniture des lasers de pompage. *« Nous avons identifié des entreprises, auxquelles nous avons soumis un cahier des charges, en vue de concevoir les lasers de pompe dont nous avons besoin. Sur cette base, ils ont fait des propositions théoriques suivies par la réalisation de démonstrateurs expérimentaux. En 2011, nous sélectionnerons la meilleure offre en vue de passer commande. Il y a actuellement 5 entreprises en lice », note Jean-Paul Chambaret.*

- De l'OPCPA aux réseaux de diffraction plus performants

En 1986, Gérard Mourou et son équipe mettent au point la technique de CPA.

« Le CPA, pour "Chirped Pulse Amplification", consiste à étirer temporellement à plusieurs centaines de picosecondes une impulsion de faible énergie initialement femtoseconde avant de l'amplifier dans une série d'amplificateurs jusqu'à une énergie de l'ordre de plus de 100 Joules. L'impulsion amplifiée est ensuite recomprimée temporellement à sa durée femtoseconde initiale. Cette manipulation de la durée de l'impulsion permet de maintenir dans les amplificateurs un régime d'amplification maîtrisé sans effets non linéaires destructeurs. C'est cette technique sur laquelle est basé le concept de tous les lasers ultra intenses au monde dont ILE et ELI », rappelle Jean-Paul Chambaret.

Les réseaux de diffraction existants ont des seuils d'endommagement très bas et ne permettent pas d'envisager la pérennité de lasers tels qu'Apollon qui sera un prototype unique. Les équipes d'ILE, en collaboration avec l'Institut Fresnel à Marseille, ont déposé un brevet d'un nouveau type de réseau qui devrait permettre d'augmenter le seuil d'endommagement d'un facteur 4 environ.

« Diminuer les dimensions des réseaux de diffraction est une étape absolument nécessaire en vue de pouvoir créer ELI, qui sera 20 fois l'Apollon d'ILE », note Jean-Paul **Chambaret**.

D'ILE à ELI, un marché très intéressant en perspective

ELI, a permis d'identifier déjà plusieurs pays qui voudraient s'équiper de lasers de type Apollon et devront, par voie de conséquence, faire appel aux compétences françaises, « ce qui, pour les industriels franciliens déjà impliqués dans la réalisation du prototype, ouvre des opportunités d'affaires considérables ».

Les financeurs publics sont donc impressionnés par la dynamique que connaît ILE ; comme le confirme Jean-Paul **Chambaret** : « la vitesse à laquelle nous avons obtenu les résultats sur Apollon est sans nul doute liée au fait que toutes les compétences sont sur place. Cet effet cluster constitue un avantage compétitif énorme de la Région Ile-de-France ».

Les retombées sociétales d'ILE et ELI à plus long terme sont les suivantes :

- **Energie Nucléaire** : l'un des grands objectifs scientifiques d'ELI est de visualiser dans le temps des réactions nucléaires. Une meilleure compréhension des réactions, permettra, en effet, d'optimiser les processus de production d'énergie.

- **Aéronautique** : sur le plan énergétique, ces lasers vont permettre des traitements affectant très peu la maille cristalline des matériaux rentrant dans la construction de moteurs d'avion et conduisant ainsi à une amélioration importante de leur rendement.

- **Santé** : du point de vue de la santé, ILE permettra de produire des faisceaux de particules de rayons X et gamma, qui pourraient conduire à un changement de paradigme pour le traitement de tumeurs et l'imagerie médicale. « Ces rayons X nous offriront également l'opportunité de lithographies nouvelles aux résolutions nanométriques », note Jean-Paul **Chambaret**.

- **Biologie** : ces sources laser donnent l'espoir de réaliser des images instantanées de protéines uniques, améliorant ainsi la connaissance du vivant.

- **Environnement** : « Les lasers Apollon pourront aussi jouer un rôle dans la détection et l'identification des déchets nucléaires », conclut Jean-Paul **Chambaret**.

Ces divers témoignages donnent une illustration de la pluralité des savoir-faire franciliens dans le domaine des lasers. La région Ile-de-France constitue donc un territoire d'excellence en la matière, au potentiel de réussite prometteur.

© **Lumière, Opticsvalley**, mars 2010

[Sommaire](#)

Opportunités

OSEO lance REMake : financement de projets éco-innovants

OSEO et ses partenaires français : le CETIM, TECHNOFI, Active Innovation Management et la Fédération des Industries Mécaniques représentée par l'association PROMECA, lancent à compter de septembre 2009 et pour une durée de 3 ans le projet européen REMake afin de favoriser l'émergence de projets éco-innovants dans différents secteurs industriels parmi lesquels :

- Travail des métaux,
- Produits et procédés plastiques,
- Traitement de surfaces,
- Ingénierie mécanique,
- Equipements électriques et électroniques

Ce projet européen s'adresse à toutes les PME voulant s'équiper en technologies propres ou mettre sur le marché des produits éco-innovants. Il vise à mettre en contact experts et entrepreneurs pour analyser la pertinence des projets proposés et accélérer leur déploiement en France et en Europe. **Un appel à projets sera lancé début 2010**. Les projets sélectionnés bénéficieront d'une aide d'OSEO en subvention, plafonnée à 15 000 €, permettant de financer notamment des expertises externes.

 **Pour en savoir plus** : Jacques **Gautray**

jacques.gautray@oseo.fr

[Télécharger le communiqué de presse](#)

© **Lumière, Opticsvalley**, mars 2010

[Sommaire](#)

► Quelles opportunités de financement dans le cadre du 7ème Programme Cadre pour la Recherche et le Développement Technologique ?



Chambre de
Commerce
et d'Industrie
de l'Essonne

La **Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Essonne**, membre du réseau **Enterprise Europe Network**, en partenariat avec **Opticsvalley**, a le plaisir de vous inviter à sa réunion d'information :

« Quelles opportunités de financement dans le cadre du 7ème Programme-Cadre pour la Recherche et le Développement Technologique ? »

Celle-ci aura lieu le **30 mars 2010**, de 9h00 à 16h00 **au sein de la C.C.I.E.**

Pour vous inscrire, vous pouvez remplir le formulaire d'inscription disponible sur le site de la C.C.I.E., [à l'adresse suivante](#).

De plus, vous pouvez également bénéficier de rendez-vous individuels l'après-midi sur inscription préalable.

► Pour en savoir plus : Lucie **Vaamonde**
Tél. : 01 60 79 90 30 - L.vaamonde@essonne.cci.fr
CCIE : www.essonne.cci.fr

© *Lumière*, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

► Conférence internationale AMARIS'10 de l'ENS Cachan

Le Laboratoire de photonique quantique et moléculaire organise une conférence internationale "Advances in Molecular Nonlinear Optics : Information Technology and Life Sciences (AMARIS'10)" du 24 au 28 mai 2010 à l'Institut d'Alembert.

Cette conférence présentera la plupart des développements récents des systèmes moléculaires optiques non linéaires, des matériaux macroscopiques aux nano structures et aux objets simples.

Date limite de soumission des abstracts : **mercredi 7 avril 2010**.

► Pour en savoir plus : Isabelle **Ledoux-Rak** and Ginette **Puyhaubert**
Tél. : 01 47 40 55 65 - AMARIS10@ens-cachan.fr
ENS Cachan : www.ida.ens-cachan.fr

© *Lumière*, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

► Ateliers biophotonique de Genopole® du 1er au 4 juin 2010

Genopole® et le laboratoire ANBioPhi organisent une formation en biophotonique à Evry. Celle-ci a pour but d'initier des ingénieurs, techniciens supérieurs et chercheurs en biologie et en biochimie aux approches expérimentales de la biophotonique. Manipuler des préparations biologiques et maîtriser l'usage d'instruments d'analyse de très haute technologie fonctionnant sur des principes d'optique est une double compétence très recherchée par l'industrie.

Cette formation sera dispensée par Pierre-Yves **Turpin**, interviewé dans [Lumière sur... Les BioIT N°3](#).

Elle comprend deux parties :

- Une phase 1 sur 2 jours - partie théorique ouverte à une quarantaine de personnes
- Une phase 2 sur 2 jours - partie pratique réservée à 10 personnes (chercheurs et techniciens) maximum, l'accès autour de la plateforme étant limité


S'inscrire en ligne : <http://www.genopole.fr/Atelier-de-Biophotonique.html>

► Pour en savoir plus : Catherine **Meignen**
Tél. : 01 60 87 83 02 - Catherine.Meignen@genopole.fr
© *Lumière*, Opticsvalley, mars 2010
[Sommaire](#)

► Mission Roumanie, organisée par la CCIP

La Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, en collaboration avec la Chambre de Commerce Française en Roumanie, et avec la participation d'**Opticsvalley**, organise une mission de prospection commerciale « clé en main » dans le domaine des TIC et de la santé à Bucarest du 14 au 17 juin 2010.

Avec l'annonce récente d'un nouveau projet de système de carte à puce pour les assurés de la Sécurité sociale, l'apport de fonds de l'Union Européenne et de la Banque Mondiale pour des projets importants de développement de l'Internet médical, de systèmes de télédiagnostic et de téléassistance médicale, et le boom actuel du software médical, la Roumanie connaît une forte dynamique de croissance dans le domaine des TIC pour la santé et l'autonomie.

 Pour en savoir plus : Emmanuelle **Dumas**

Tél. : 01 55 65 35 18 – edumas@ccip.fr

CCIP : www.ccip.fr/international-entreprise

© *Lumière*, **Opticsvalley**, mars 2010

[Sommaire](#)

► La licence professionnelle MATFM de l'IUT d'Orsay à la recherche d'industriels



L'Université Paris Sud 11, l'IUT d'Orsay, le CFA UNION et le lycée Léonard de Vinci (Levallois Perret) se sont associés afin de créer une licence professionnelle TRANSFORMATIONS INDUSTRIELLES Spécialité Ingénierie des Matériaux en Films Minces pour l'optique et l'énergie (Licence professionnelle MATFM) **qui ouvrira en alternance à la rentrée 2010.**

Cette licence professionnelle a pour objectif de former des cadres intermédiaires, des assistants ingénieurs, qualifiés en technologie des matériaux et rapidement opérationnels en milieu industriel dans des domaines variés utilisant les couches minces en tant que revêtements ou composants de base. Les applications seront particulièrement orientées vers les technologies nouvelles liées à la préservation de l'environnement via l'émission, la détection ou la transformation de la lumière.

Le programme de cette formation est scientifique, technique, et équilibré entre physique et chimie. Il aborde les techniques d'élaboration (traitements et revêtements), les techniques d'analyse structurale et les propriétés physiques structurales et fonctionnelles des couches minces.


Le programme comprend 600 heures de cours/TD/TP. Il comprend un module de formation générale (formation au TOEIC, sciences pour l'ingénieur) de 190 h, un module sur les propriétés des matériaux (80 h), sur l'ingénierie des matériaux en films minces (150 h), et sur les applications industrielles (100 h). Un projet tuteuré (80 h) est proposé à l'étudiant ce qui complète sa formation où 40% du temps (soit 240 heures sur 600 heures) est consacré à des travaux pratiques.

Dans le cadre de cette licence, de nombreux industriels interviennent de différentes manières :

- A travers des visites d'usine de production ou des laboratoires de recherches
- Lors de conférences de 2 à 3 heures sur un sujet industriel précis.
- En intervenant en tant qu'enseignant pour des cours spécifiques
- En accueillant les étudiants en tant qu'apprentis

Industriels, si vous souhaitez vous intégrer à l'équipe enseignante de l'IUT d'Orsay et faire partager à ses étudiants votre expérience sur les revêtements de surface, ou si vous envisagez de prendre un apprenti l'année prochaine, vous pouvez dès à présent contacter Pascal Aubert.

[Télécharger le descriptif de la licence MATFM](#)

 Pour en savoir plus : Pascal **Aubert**

Tél. : 01 69 33 60 84 – pascal.aubert@u-psud.fr

IUT d'Orsay : www.u-psud.fr



Le projet AlterPME est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Ile-de-France avec le Fonds Social Européen

Lumière est une publication trimestrielle d'Opticsvalley, soutenue par :



Directeur de la Publication : Jean-Claude **Sirieys**

Rédacteur en chef : Sébastien **Magnaval**

Rédacteur en chef délégué : François **Lafosse**

Pour écrire à la rédaction : redaction@opticsvalley.org

Lumière est diffusé en PDF

Pour vous abonner, il vous suffit de cliquer sur le lien ci-dessous :

- [Abonnement à Lumière version PDF](#)

Lire Lumière [en ligne](#)

Lire Lumière sur... Les BioIT [en ligne](#)

Lire Lumière sur... Le Wireless [en ligne](#)

Lire Lumière sur... Les Eco-Activités [en ligne](#)

Lire Lumière sur... L'Instrumentation [en ligne](#)

Pour vous désabonner :

- [Désabonnement de Lumière version PDF](#)

© Opticsvalley 2010

Reproduction possible à des fins non commerciales, sous réserve d'autorisation de notre part.

Conformément aux dispositions de la loi 78-17 "Informatique, fichiers et liberté", nos abonnés ont la possibilité d'accéder aux informations les concernant et de les rectifier s'ils le jugent nécessaire.