



Lumière sur... Les Eco-Activités - N°7 - Juin 2010

■ **OPTICSVALLEY AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

[2500€ pour accélérer le développement de vos produits TIC vers les éco-activités !](#)

[17 juin : prochain rendez-vous INNOV'ECO sur les bioénergies et biomatériaux](#)

[28 septembre : Rencontre PME/ grands comptes sur le thème des capteurs sans fil autonomes en énergie](#)

■ **ZOOM SUR...**

[Projet d'Institut de la fiabilité des matériaux pour la mécatronique et les systèmes complexes](#)

■ **LES ACTEURS DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

[Verteego annonce la version 2.2 de Verteego Carbon](#)

[SOLAYL, lauréat du Concours National d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes](#)

[La stratégie du CEA en matière d'énergies alternatives](#)

[ConnectVC, rendez-vous des investisseurs le 15 juin 2010](#)

[Salon des énergies renouvelables](#)

[Appel à projets GreenConServe](#)



Coopérations Recherche-Industrie avec l'UVSQ

9 juin 2010 - Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

11H00-12H30, suivi d'un cocktail déjeunatoire

Mot d'accueil

Sylvie **Faucheux**, Présidente de l'Université de Versailles Saint-Quentin

Philippe **Brégi**, Président d'Opticsvalley

Matériaux

Les enjeux de la connectique cuivre : du procédé damascène au via traversant (TSV)

Arnaud **Etcheberry**, Directeur, Institut Lavoisier (CNRS/UVSQ)

Elise **Delbos**, Ingénieure développement, groupe **OMG**

Environnement (véhicule propre)

Projet d'Institut de la fiabilité des matériaux pour la mécatronique et les systèmes complexes

Pierre **Galtier**, Directeur, Fédération de recherche Lavoisier Franklin, UVSQ

Transports

Les projets : "Co-drive" (route intelligente) et "Communication Véhicule-Véhicule par voie optique"

Philippe **Gougeon**, Directeur de la composante, **Valeo Lighting Systems**
Suat **Topçu**, Enseignant chercheur, **Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes de Versailles**, UVSQ

Visite du laboratoire PRISM (Parallélisme, Réseaux, Systèmes et Modélisation)

Potential de valorisation et rencontres avec des experts des télécoms

Samir **Tohmé**, Directeur du laboratoire **PRISM**

Accès :

Campus des sciences
45, avenue des États-Unis
78000 Versailles

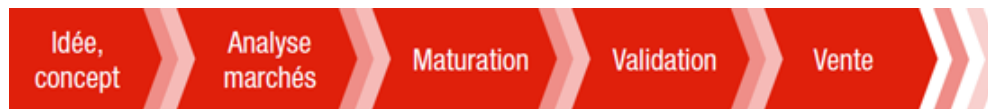
[Téléchargez le plan d'accès](#)

[S'inscrire en ligne à cet événement](#)

OPTICSVALLEY AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

▶ 2500€ pour accélérer le développement de vos produits TIC vers les éco-activités !

Opticsvalley pilote un programme d'actions dont l'objectif est d'aider les PME du réseau optique, électronique et logiciel, à analyser et à saisir les opportunités de marchés « éco-activités ». Il vient en complément d'autres dispositifs d'aide pour valider les étapes clé de votre projet.



L'objectif est de proposer un accompagnement « business développement » à des PME désireuses d'étendre leurs gammes produits et de pénétrer de nouveaux segments de marché.

Ce programme se propose de faire bénéficier les PME de l'accompagnement d'un cabinet pendant une durée de 5 à 7 jours, à choisir parmi : Nodal Consultants, Tecknowmetrix et Tykya.

Ces cabinets vous aideront à trouver des réponses sur les aspects suivants :

- l'analyse d'informations stratégiques,
- la réceptivité de l'offre et ses avantages concurrentiels
- le panorama des champs d'application
- les moyens d'accès au marché
- la cohérence du projet vis-à-vis des ressources de votre entreprises

Cet accompagnement bénéficie d'une subvention FEDER de 2000€ et d'une prise en charge d'**Opticsvalley** à hauteur de 500 €.

Cette action donne également lieu à des ateliers.

Le prochain d'entre eux aura lieu le 29 juin, dans la matinée, au Centre Francilien de l'Innovation.

A cette occasion, Tecknowmetrix parlera du smart grid [NDLR : *réseau de distribution d'électricité « intelligent » qui utilise des technologies [informatiques](#) de manière à optimiser la production et la distribution et mieux mettre en relation l'offre et la demande entre les producteurs et les consommateurs d'[électricité](#)], de la valorisation des DEEE [NDLR : *Déchets Electriques et Electronique*], du photovoltaïque et des lasers.*

Les intervenants à cet atelier issus des PME seront Julius **Lawson Daku** d'Optopartner et Laurent **Cousty** de Sage DRS.

Pour discuter de l'éligibilité de votre projet et recevoir la visite d'un expert du domaine, contactez nous !

Sébastien **Fache**
Tél. : 01 69 31 75 15 - s.fache@opticsvalley.org
© Lumière sur... Les Eco-Activités

Opticsvalley, juin 2010

[Sommaire](#)

► 17 juin : prochain rendez-vous INNOV'ECO sur les bioénergies et biomatériaux



INNOV'ECO est une initiative originale de rencontre et de dialogue entre les acteurs des éco-innovations sur le territoire francilien. Cette matinée, dont **Opticsvalley** est partenaire, sera consacrée aux utilisations éco-innovantes de la biomasse en **bioénergies et biomatériaux**.

Dans le cadre de ce partenariat, les adhérents d'Opticsvalley bénéficieront de 50% de réduction sur leur participation à Innov'Eco.

Des chercheurs, entrepreneurs et investisseurs pionniers innoveront, pendant que les politiques publiques accélèrent les conditions de mise en œuvre et de diffusion de ces nouvelles éco-technologies.

- *Comment et dans quelle mesure les matières issues du végétal peuvent-elles remplacer les ressources fossiles pour le transport, le bâtiment, ou encore la production de chaleur et d'électricité ?*
- *A l'heure où l'on redécouvre le bois et les plantes comme combustibles et matériaux, comment les filières et les métiers s'organisent-ils ?*
- *Quelles conséquences pour l'aménagement du territoire et quelles transformations industrielles pour une économie circulaire et territoriale ?*
- *Ces nouvelles applications et filières agro-industrielles sont-elles des alternatives aux industries pétrolière et pétrochimique ?*

Ces questions seront abordées par l'ensemble des intervenants parmi lesquels : David **Sawaya** de l'OCDE, Walid **Malouf**, Directeur France de la Fondation Clinton Initiative Climat, Pierre **de Montlivault**, Directeur des Nouvelles Offres Énergétiques de Dalkia, Michel **Delmas**, Directeur Scientifique de la Compagnie Industrielle de la Matière Végétale (CIMV), Guillaume **Poizat**, Président Directeur Général et co-fondateur de la PME EO2.

Trois **PME franciliennes éco-innovantes** lauréates **du Tremplin INNOV'ECO** présenteront leur produit et/ ou service, ainsi que leurs marchés et les perspectives d'avenir associées :

- **GLOBAL BIOENERGIES**, bioprocédés permettant la conversion de ressources renouvelables en isobutène, un gaz convertible ensuite en carburant liquide et divers polymères
- **BOIS ET FUTUR**, systèmes constructifs bioclimatiques 100% bois
- **KINOME**, valorisation des produits et services issus des forêts et développement des cultures ligneuses à vocation énergétique (Taillis à Très Courte Rotation)

Jean-Paul **Huchon**, Président de la Région Ile-de-France clôturera cette matinée, avant la tenue du cocktail déjeunatoire propice au networking et rencontres d'affaires.

Avant de vous y inscrire, demandez votre code coupon auprès d'Anne-Laure Aurelle : al.aurelle@opticsvalley.org

Pour en savoir plus : Florent **Barnabé**
Tél. : 01 55 65 33 60 - fbarnabe@parisdeveloppement.com
INNOV'ECO : innoveco-paris.com
© Lumière sur... Les Eco-Activités
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

► 28 septembre : Rencontre PME/ grands comptes sur le thème des capteurs sans fil autonomes en énergie



Le 28 septembre 2010 en matinée, **Opticsvalley** et le PactePME organisent une rencontre entre PME et grands comptes, [MET], autour des capteurs sans fil autonomes en énergie. Celle-ci se tiendra à Paris.

- **Les thématiques :**

Devant le grand nombre de paramètres environnementaux mesurables, les capteurs déportés sont une solution de choix pour suivre un système à distance, sans le perturber.

Cependant, la mesure de tels paramètres exige des temps d'expérimentation souvent longs mais nécessaires à l'obtention de données exploitables et reproductibles. Dans ces conditions, l'autonomie en énergie de ces systèmes déportés devient un enjeu de taille.

Corollaire de ce constat, que penser d'un système gourmand en énergie dont la finalité est pourtant bien d'évaluer des paramètres environnementaux ? La solution réside peut-être bel et bien dans des capteurs autonomes, à énergie positive et ne nécessitant que peu de maintenance, ce qui, dans ce cas, remplit le double objectif de faible perturbation des mesures et de faible impact environnemental.

- **Les technologies visées :**

Capteurs sans fil, capteurs autonomes en énergie, réseaux de capteurs, instrumentation sans fil, systèmes embarqués, télécommunications sans fil, système à consommation d'énergie ultra-faible, systèmes de récupération d'énergie, nouvelles technologies de batteries

- **Les applications :**

Aéronautique, Informatique, Médical, Eco-Activités, Capteurs Environnementaux, Transport, Micro-Energies

Pour postuler **jusqu'au 29 août**, [complétez votre dossier en ligne sur le site du PactePME.](#)

Votre contact au PactePME : Sidney **Kristiansen**
Tél. : 06 23 53 42 06 - kristiansen@pactepme.org

Pour en savoir plus :

Sébastien **Fache**

Tél. : 01 69 31 75 15 - s.fache@opticsvalley.org

© *Lumière sur... Les Eco-Activités*

Opticsvalley, juin 2010

[Sommaire](#)

ZOOM SUR...

Projet d'Institut de la fiabilité des matériaux pour la mécanique et les systèmes complexes

Interview de Pierre **Galtier**, Directeur de la fédération de recherche Lavoisier Franklin.

Le projet d'Institut de la fiabilité des matériaux pour la mécanique et les systèmes complexes est mené en partenariat avec MOVEO et l'INRETS sur des problématiques liées aux véhicules propres autour de la zone couverte par l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (Versailles, Satory, Saclay). « *L'objectif de ce futur institut tourne autour de la mise au point de nouveaux composants pour l'automobile, dans un contexte de problématique sans plomb et du développement du véhicule électrique. Ensemble, chercheur et industriels cherchent à parvenir à une robustesse et une fiabilité des composants comparables à celle existant dans l'aéronautique, à des coûts très bas pour les moteurs des véhicules des générations futures* ».

Le nouvel institut serait adossé à [Mov'eoTec, nouvelle fondation partenariale, inaugurée le 13 mai 2010](#), dont les membres fondateurs aux côtés de l'UVSQ sont le CETIM, l'Ecole supérieure d'ingénieurs ESIGELEC, l'école d'ingénieurs ESTACA, l'IFP, l'INRETS, ainsi que les sociétés Peugeot Citroën Automobiles SA, Renault SAS, Valéo et le groupe Safran.

Mov'eoTec s'inscrit dans le cadre d'un projet d'intérêt général, se donnant pour mission de soutenir les activités de recherche scientifique et de formation en matière de solutions durables relatives à la question des transports respectueux de l'Homme et de son environnement. « ***D'ici septembre, dans le cadre du grand emprunt, il est prévu que cet institut fonctionne sous la forme d'un hôtel à projet en partenariat avec l'INRETS et le CNRS*** ».

L'enjeu porte sur les véhicules de transports urbains, entre autres, l'apport des nouvelles technologies autour de la traction électrique, « *car il s'agit de la seule solution de motorisation qui permette d'optimiser l'efficacité énergétique de par ses caractéristiques de rendement le plus élevé et de réversibilité traction-freinage* ». L'ambition est alors de disposer de composants de puissance dont la durée de vie est identifiée et optimisée sur la base de l'usage réel attendu et des modes de défaillances maîtrisés.

La connaissance comportementale approfondie du vieillissement des dispositifs est nécessaire pour atteindre les meilleures performances en fiabilité pour la durée de vie ciblée par l'application, mais aussi pour la mise en œuvre d'une maintenance prédictive probablement incontournable pour les systèmes complexes que sont les véhicules hybrides. Par ailleurs, les concepts d'éco-conception et de maîtrise du cycle de vie complet des composants (impacts énergétiques et environnementaux de la matière première, fabrication, usage, recyclage) constituent les étapes décisives d'une démarche de création de produits.

L'INRETS et l'UVSQ tous deux fortement impliqués au sein des différentes plateformes du pôle de compétitivité MOVEO de Satory ont décidé de joindre leur effort en apportant conjointement des moyens humains et techniques en créant une structure commune de recherche autour de la problématique matériaux, vieillissement fiabilité des composants pour les transports électriques.

A l'INRETS, les activités de recherche du LTN « Energie Electrique et Traction », qui sont basées à Satory, portent principalement sur certaines technologies verrous identifiées pour la traction électrique des véhicules urbains :

1. l'intégration de puissance des composants semiconducteurs pour les convertisseurs de traction et de gestion de l'énergie
2. le stockage de l'énergie électrique pour les cycles traction-freinage par les supercondensateurs, et leur association au stockage par batterie pour l'autonomie des véhicules électriques

Les axes de recherche du LTN portent sur l'étude de l'efficacité énergétique, de la durée de vie et des modes de défaillance de ces composants (module de puissance IGBT, supercondensateurs, et pile à combustible) dans les conditions d'usage des transports urbains, c'est à dire en tenant compte des conditions d'intégration système et des conditions de trafic réel de l'usage environnementale du véhicule.

A l'UVSQ, les laboratoires ILV « Institut Lavoisier de Versailles » et le GEMaC « Groupe d'Etude de la Matière Condensée » regroupés au sein de l'ILF « Institut fédératif Lavoisier Franklin », développent des activités de recherches en sciences des matériaux autour des grands axes suivants :

- Chimie et Physique fondamentale de la matière condensée
- Matériaux avancés du nanométrique au macroscopique (semiconducteurs, oxydes & métaux) pour composants & systèmes durables, faibles consommation, eco-compatibles et pour l'environnement
- Stratégies de synthèse de la molécule au solide

Ces activités s'appuient sur un socle important d'outils et d'expertises d'analyses chimique et physique avancés qui sont indispensables pour élaborer, comprendre et optimiser les propriétés fonctionnelles des matériaux étudiés.

En termes d'effectifs, le futur institut **comptera en permanence une vingtaine de personnes, issues des différentes instances partenaires.**

Une première vague de recrutement est en cours :

- un maître de conférence pour animer [la chaire INRETS/ UVSQ](#) qui est tout spécialement créée pour être adossée à l'Institut, dans le but d'étudier le vieillissement, la durée de vie et les impacts environnementaux des matériaux pour les composants innovants de la traction électrique dans les transports urbains.

- un poste de professeur en chimie,
- un ingénieur d'étude

Les recherches partenariales passent aussi par des rapprochements avec les grand instruments comme SOLEIL « *qui dispose de faisceaux énergétiques capables de traverser la matière facilement et sont très utiles pour les petites surfaces en liaison avec nos partenaires du plateau de Saclay* ».

Retrouver la présentation de Pierre Galtier sur le Projet d'Institut de la fiabilité des matériaux pour la mécatronique et les systèmes complexes, dans le cadre du [Rendez-vous organisé à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, le 9 juin 2010.](#)

Pour en savoir plus : Pierre Galtier
Tél. : 01 45 07 5019 - pierre.galtier@uvsq.fr
© Lumière sur... Les Eco-Activités
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

■ LES ACTEURS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

▶ **Verteego annonce la version 2.2 de Verteego Carbon**

verteego.com

Verteego, PME adhérente d'Opticsvalley, annonce la disponibilité de la version 2.2 de Verteego Carbon, application SaaS de management de la performance gaz à effet de serre des organisations, et du poids carbone de leurs produits ou projets.

Cette nouvelle évolution permet notamment aux utilisateurs et partenaires de Verteego Carbon de créer et gérer leurs facteurs d'émission gaz à effet de serre, et de lancer des campagnes de questionnaires sur la chaîne d'approvisionnement permettant de récupérer simplement de l'information.

Verteego compte parmi ses clients des collectivités territoriales (Communauté d'Agglomération de Sarreguemines-Confluences, Commune de Fleury-Mérogis,...), des entreprises industrielles (IDD PLV, Messier-Dowty, SDEL Contrôle Commande,...), des chaînes de magasins (Le Bon Marché, Derhy,...), des sociétés de construction (Groupe IDEC, Veyer,...), de traitement des déchets (Tripapyrus, IKOS,...), et d'hôtellerie-restauration (Hilton Arc-de-Triomphe, Hôtel Bristol).

Pour offrir un maximum de valeur ajoutée à ses clients, Verteego s'appuie sur un réseau de partenaires-conseils et intégrateurs disposant de l'expertise sectorielle et technique requise pour accompagner durablement les entreprises et collectivités, parmi lesquels MEV, François Tourisme Consultants, Effet de Levier, Clarans Consulting, Cost Aviation, CADET International, Business & Decision, NovaSIRHE, SynAIRgis, Zen'to, SIM TIM, Alcyon Consulting,...

Pour en savoir plus : Jérémie Fain
Tél. : 01 47 70 08 90 - jeremy.fain@verteego.com
Verteego : www.verteego.com
© Lumière sur... Les Eco-Activités
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

► SOLAYL, lauréat du Concours National d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes



Issu de la Filière Innovation-Entrepreneurs de l'Institut d'Optique *Graduate School*, SOLAYL est lauréat du Concours National d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes dans la catégorie « émergence ».

Ce projet de création de startup technologique s'inscrit dans le contexte actuel de développement des énergies renouvelables. Il consiste à développer et valoriser une nouvelle source plasma (gaz ionisé) pour l'industrie photovoltaïque.

Cette innovation brevetée permet de déposer des couches minces de silicium sur du verre à l'aide d'un pinceau de plasma d'une manière plus rapide et plus économique que les procédés existants, tout en consommant moins d'énergie.

Pour en savoir plus : Floriane Grussenmeyer
Tél. : 06 80 87 09 95 - floriane.grussenmeyer@solayl.com
© *Lumière sur... Les Eco-Activités*
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

► La stratégie du CEA en matière d'énergies alternatives

Depuis le 10 mars, le CEA est officiellement devenu le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

Par énergies alternatives, on entend les solutions alternatives aux combustibles fossiles, en particulier les énergies renouvelables.

Dans le domaine du nucléaire, le CEA mène des recherches pour le soutien au parc électronucléaire actuel et pour le développement des systèmes du futur, et poursuit le démantèlement de ses installations historiques de recherche.

Le CEA positionne sa recherche sur la production, la gestion et les utilisations d'une énergie électrique décarbonée.

Dans le domaine des énergies renouvelables, le CEA travaille sur les composantes majeures suivantes :

- La **production d'électricité à partir d'énergie solaire** : photovoltaïque et thermique à concentration
- La **gestion de l'électricité et de son intermittence par du stockage et des systèmes électriques intelligents** permettant une meilleure adaptation de l'offre et de la demande électrique

Deux modes de stockage de l'électricité sont étudiés :

- Le stockage électrochimique
- Le stockage chimique sous forme notamment d'hydrogène, et son utilisation dans la synthèse de biocarburants à partir de biomasse

- **L'utilisation de l'électricité dans deux applications traditionnellement fortement émettrices de gaz à effet de serre** :

- Le bâtiment, en faisant porter les efforts sur la conception, l'intégration de l'énergie solaire, thermique et photovoltaïque, et sur une gestion optimisée de l'énergie
- Les transports avec le développement de batteries et de piles à combustible pour les véhicules électriques et hybrides

Pour en savoir plus :
CEA : www.cea.fr
© *Lumière sur... Les Eco-Activités*
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

► ConnectVC, rendez-vous des investisseurs le 15 juin 2010



ConnectVC est un moment unique d'échange, de rencontre avec des PME et d'enrichissement professionnel au coeur du quartier des affaires, dans les salons de la CCI de Paris, 27 avenue de Friedland, Paris 8ème (Métro Charles de Gaulle - Etoile).

- 13 PME à potentiel dans les domaines du logiciel, de la mobilité, des télécoms et du multimédia sélectionnées par vos confrères du capital investissement
- un éclairage marché avec la présence d'experts métiers

Connectez-vous mardi 15 juin 2010 de 12h00 à 14h30 !

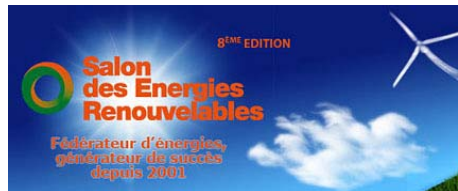
Date limite d'inscription : mercredi 9 juin 2010

Attention !! Ce déjeuner est limité à 40 participants investisseurs.

Pour tout complément d'information sur l'organisation de ce déjeuner et sur les PME sélectionnées (secteur d'activité, maturité, montant recherché, chiffre d'affaires...) veuillez contacter Frédéric **Devivre** - Tél. : 01 64 86 58 60 connectVC@hightech-events.fr

CRCI Paris Ile-de-France : www.paris-iledefrance.cci.fr
© Lumière sur... Les Eco-Activités
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

► Salon des énergies renouvelables



La France est aujourd'hui le deuxième marché européen toutes filières EnR confondues dans les domaines technologiques suivants :

- Solaire photovoltaïque
- Solaire thermique
- Eolien
- Biomasse

3 jours dédiés exclusivement aux professionnels !

- professionnels du bâtiment & de l'énergie,
- spécialistes thermiques (installateurs, BE...), électriciens,
- spécialistes EnR (développeurs, investisseurs, BE, financeurs...),
- prescripteurs (architectes, BE, économistes),
- collectivités, donneurs d'ordres, élus, maîtres d'ouvrages privés...

L'Espace Prospective

Des **expositions, présentations**, mettront en avant les technologies en devenir.

Certaines technologies en développement se distinguent : énergies marines, hydrogène, agrocarburant de seconde génération, stockage de l'énergie.

Le Salon des Energies Renouvelables fera le point sur les dernières innovations et mettra les acteurs de ces changements en relation.

[Du 16 au 18 juin 2010 Paris Expo - Porte de Versailles.](#)

© Lumière sur... Les Eco-Activités
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)

► Appel à projets GreenConServe

OSEO et le CSTB sont deux des partenaires français du projet européen GreenConServe qui a démarré, en septembre 2009, **pour une période de 3 ans.**

L'objectif est de concevoir, de mettre en œuvre et de tester une nouvelle approche de soutien à l'innovation de service dans le secteur de la construction durable. Dans ce contexte, ce projet européen **cible toutes les PME souhaitant développer des innovations de service.**

Ces innovations concernent notamment :

- L'optimisation, la conception, la construction, l'exploitation et la rénovation des ouvrages
- Les approches en termes de coût du cycle de vie du bâtiment
- La meilleure gestion du chantier et des bâtiments
- La réduction de l'impact environnemental et sanitaire
- L'amélioration de l'efficacité énergétique
- etc

Cet appel à projets est ouvert du 26 avril 2010 au 30 juin 2012.

[Consulter l'appel à projets GreenConServe](#)
© Lumière sur... Les Eco-Activités
Opticsvalley, juin 2010
[Sommaire](#)



Lumière sur... Les Eco-Activités est une publication d'Opticsvalley

Opticsvalley est soutenue par :



L'action collective Business Développement Instrumentation et Eco-Activités est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Région Île-de-France avec le Fonds européen de développement régional

ConnectVC et la visite du laboratoire PRISM de l'UVSQ sont des actions menées dans le cadre du programme Ambition PME.



Le programme AMBITION PME est un plan d'actions dédié aux PME innovantes franciliennes animé par SYSTEM@TIC et copiloté par SYSTEM@TIC, Opticsvalley et le réseau des Chambres de Commerce et d'Industrie Paris-Île-de-France. Ce programme est soutenu par l'Union Européenne (FSE, FEDER), l'État (Préfecture de la Région Île-de-France, DRIRE Île-de-France, DRTEFP Île-de-France) et la Région Île-de-France.

Pour écrire à la rédaction : redaction@opticsvalley.org

Pour vous abonner : [abonnement à Lumière sur... version PDF](#)

Pour vous désabonner : [désabonnement de Lumière sur... version PDF](#)

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

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

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

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

Lire *Lumière* [en ligne](#)

Lumière sur...
Les Eco-Activités

Directeur de la Publication : Jean-Claude Sirieys
Rédacteur en chef : Sébastien Fache
Rédacteur, secrétaire de rédaction : François Lafosse
© 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.