

DOSSIER DE PRESSE

-  **Rencontres étudiants / Pôle de compétitivité Elopsy**
Votre avenir dans les hautes technologies :
quels métiers, quels cursus universitaires ?

Jeudi 19 novembre 2009 – Ester Technopole

-  **Contact presse :**
Delphine Demars
Tél : 05 87 21 21 00
d-demars@elopsys.fr

SOMMAIRE

Communiqué de synthèse	Page 3
I- Le Pôle Elopsys	Page 4
A- La recherche en photonique et micro-ondes	
B- Les entreprises innovantes et l'emploi	
II- Les formations dans le domaine des hautes technologies	Page 7
III- Les prix d'excellence Elopsys en électronique et photonique	Page 9
A- Pourquoi une remise de prix d'excellence ?	
B- Les 18 étudiants récompensés	
IV – Illustrations de projets de recherche fondamentale et appliquée au sein du laboratoire XLIM	Page 10
A- L'eau sur Mars	
B- Les cellules photovoltaïques	
V – Des entreprises régionales témoignent	Page 11
A- Leukos	
B- Amcad Engineering	
C- Pe@rl	
VI- Les autres rendez-vous proposés par le Pôle Elopsys dans le cadre du Zoom Métiers des hautes technologies	Page 13
A- Table ronde « Elopsys, Pôle de compétitivité des hautes technologies : décryptage » le lundi 23 novembre	
B- Visites d'entreprises du 23 au 30 novembre	

COMMUNIQUE DE SYNTHÈSE

Le pôle de compétitivité Elopsys propose pour la première fois **aux étudiants en sciences à dominante électronique, photonique, micro-ondes** (Licence, Master, Doctorat, IUT) un rendez-vous sur le thème « **Votre avenir dans les hautes technologies : quels métiers, quels cursus universitaires ?** », qui a lieu le 19 novembre à partir de 16h00 à Ester Technopole à Limoges. Plus d'une centaine d'étudiants sont attendus.

Au programme :

- 16h00 : ouverture des rencontres par Jean-Claude Vareille, Vice-Président de l'Université de Limoges
- Présentation du pôle Elopsys par Thomas Vincent, Directeur d'Elopsys

Trois Zooms :

- **Zoom Étudiants** : avec des témoignages d'étudiants à l'appui.
- **Zoom Recherche** : recherche fondamentale et appliquée réunie dans XLIM. Comment devenir acteur des applications de demain ? Intervention de chercheurs du **laboratoire XLIM** sur les thèmes « L'eau sur Mars » et « Les cellules photovoltaïques », et de la société **Pe@rl** sur « Les détecteurs de radon ».
- **Zoom Métiers et Formations** : les profils d'étudiants recherchés, les postes proposés. Témoignage de David Sabourdy, ingénieur laser, du **groupe EADS** (aéronautique). Les **compétences des entreprises locales en connexion avec les parcours Bac +2, Bac +3, Bac +5, Bac +8** : intervention de Stéphane Hilaire, ingénieur optique, société **Leukos** (optique et laser), et de Tony Gasseling, gérant de la société **AMCAD Engineering** (test de composants électroniques).

A l'issue de ces rencontres, le pôle remettra pour la première fois **18 prix d'excellence Elopsys d'une valeur de 1500 €** à des étudiants récompensés pour la qualité de leur engagement dans les formations universitaires dans le domaine des hautes technologies.

Cet événement est organisé par le **pôle Elopsys**, en partenariat avec **l'Université de Limoges, le laboratoire XLIM et Limousin Expansion**.

I- Le Pôle Elopsys

ELOPSYS est le pôle de compétitivité des hautes technologies micro-ondes, photonique, réseaux sécurisés et design numérique en Limousin.

Le pôle décline ses compétences dans les domaines de pointe que sont l'électronique, l'informatique, les hyperfréquences, les composants électroniques et photoniques, les systèmes et réseaux de communication, les images et les interfaces numériques sur supports fixes et mobiles.

Chiffres clés

■ **105 projets labellisés en 3 ans**

ELopsys s'appuie sur le laboratoire XLIM, unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université de Limoges www.xlim.fr

■ **70 M€ de projets financés en 3 ans**

Des financements majoritairement privés avec des aides de l'Agence Nationale de la Recherche, de la Région, du Fonds Unique Interministériel, d'OSEO et de l'Europe.

■ **Plus de 150 partenaires des projets**

Une dominante de laboratoires de recherche montrant le rayonnement d'XLIM sur ses technologies mais aussi des PME deux fois plus nombreuses que les groupes.

■ **20 start-ups** en électronique et photonique (AMCAD, LEUKOS, HORUS, DIOPTIK, PEARL...), logiciel (TimGroup, MMTRG...), design numérique (Studio Exosma, Kailis...), jeu vidéo (Ka Games, SuperDev, ...).

■ **Implantation de plusieurs centres de R&D privés** sur le territoire tel que ADETEL Wirewave.

A- La recherche en photonique et micro-ondes

Elopsys assure l'identification, le développement et l'accompagnement de projets collaboratifs de R&D.

1- Le laboratoire de recherche XLIM

Le pôle Elopsys s'appuie sur une capacité de recherche régionale de tout premier plan à travers le **laboratoire XLIM**.

Le laboratoire XLIM est une Unité Mixte de Recherche Université de Limoges / CNRS, labellisée Institut Carnot.

Il fédère un ensemble de 450 enseignants-chercheurs, chercheurs CNRS et doctorants, dans les domaines de l'informatique, des mathématiques, de l'optique, de l'électromagnétisme et de l'électronique.



Reconnu au niveau international, ce centre de recherche est partie prenante dans de très nombreux programmes de recherche européens.

Il développe des collaborations étroites avec les entreprises régionales et internationales (France Télécom, Alcatel, Thales, EADS, DGA/CEG, Cegetel, Peugeot, IBM, CNES).

www.xlim.fr

2- La recherche en photonique

Le pôle Elopsys est membre fondateur de l'alliance des pôles de compétitivité en photonique français qui fédère l'action des 3 pôles de compétitivité actifs dans le domaine.

XLIM déploie des compétences en photonique dans les domaines suivants :

- **Instrumentation Photonique Avancée et Lasers** : système Lasers (combinaison cohérente de lasers, lasers à fibres de grande aire modale et micro-miroirs mobiles dans les lasers), traitement optique du signal et télécommunications.
- **Fibres optiques de nouvelle génération** : développement de fibres optiques spécifiques micro/nanostructurées et matériaux innovants pour la photonique.
- **Biophotonique** : imagerie polarimétrique par fibres optiques et endoscopie non-linéaire.
- **Terahertz** : caractérisation de milieux diélectriques ou biologiques aux fréquences Térhertz. La source est conçue sous l'aspect électronique (diodes, tube électronique) et optoélectronique (battements de deux lasers, impulsions ultracourtes).
- **Imagerie radar et optique** : imagerie RADAR GPR, imagerie astronomique optique à très haute résolution et analyse mathématique.

3- La recherche en micro-ondes

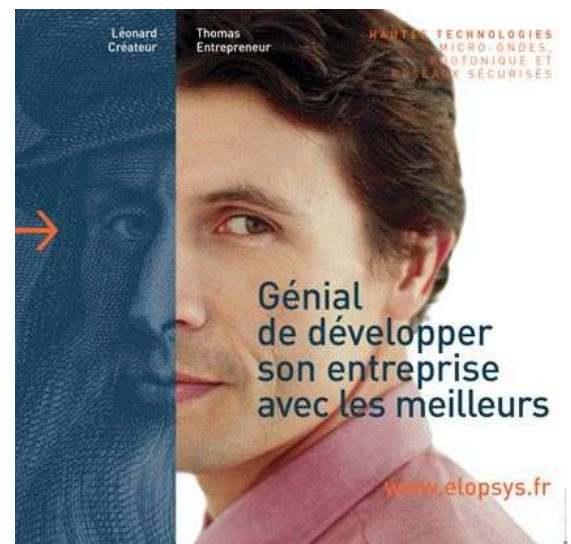
Le laboratoire XLIM offre des compétences en hyperfréquences notamment dans les domaines suivants :

- **Electromagnétisme** (antennes, CEM, bio-électromagnétisme, radars)
- **Micro-ondes** (amplification de puissance, modélisation non linéaire de transistors et de circuit-système, conception, modélisation et caractérisation de composants hyperfréquences et optoélectroniques, filtres hyperfréquences)
- **Micro et nanotechnologies** (conception et réalisation de composants MEMS-RF, filtres miniatures céramiques)
- **Modélisation** (transistors, circuits, composants hyperfréquences, CAO électromagnétique)
- **Télécommunications** (système MIMO-OFDM, codage Canal, synchronisation récepteur numérique, canal radioélectrique Indoor/Outdoor, systèmes à diversité d'antennes, qualité de service).

B- Les entreprises innovantes et l'emploi

Les secteurs d'activité du pôle Elopsys représentent **18% de l'emploi industriel régional**, soit près de **7500 emplois**.

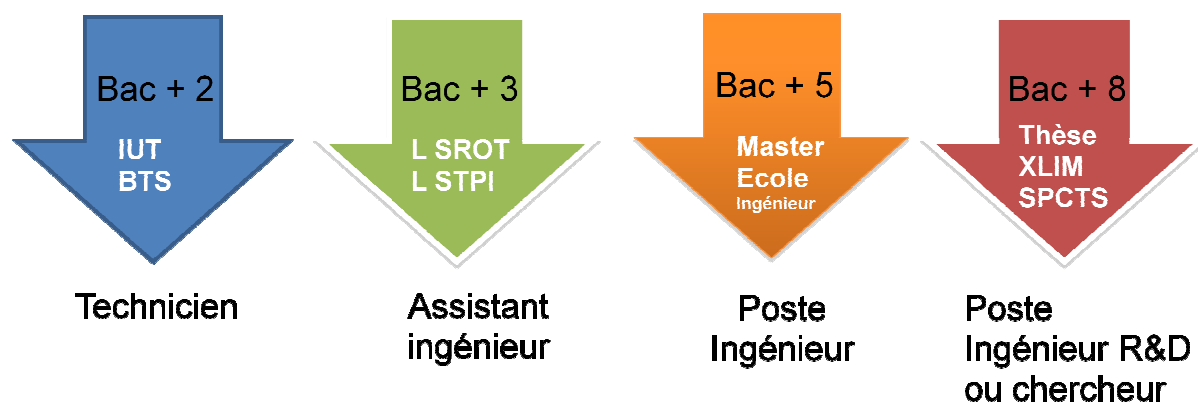
Elopsys soutient la création d'entreprises innovantes, notamment dans le domaine des composants et systèmes photoniques avec des créations en sources lasers (LEUKOS, HORUS), et imagerie médicale (DIOPTIK), et dans le domaine des micro-ondes (AMCAD ENGINEERING, FILMARIANE, GERAC, ADETEL WIREWAVE...).



II- Les formations dans le domaine des hautes technologies

Les hautes technologies : des métiers d'avenir dans le spatial, le médical, l'environnement, la défense, l'automobile, les télécoms.

Une offre de formation complète est proposée par l'Université de Limoges avec des sorties métiers à Bac +2, Bac +3, Bac +5, Bac +8.



Bac + 2 :

- DUT département Génie Electrique et informatique industrielle (IUT du Limousin Antenne de Brive)
- DUT département Mesures physiques option Techniques instrumentales

Sortie métiers :

Technicien dans la Recherche et développement, bureaux d'études, fabrication-production, technico-commercial...

Bac + 3 :

- Licence généraliste STPI Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur (parcours Electronique-Optique / Physique Instrumentation).
Faculté des Sciences et Techniques - Université de Limoges.
- Licence professionnelle SROT (Systèmes Radiofréquences et Optiques des Télécommunications (Faculté des Sciences et Techniques et Techniques Limoges)
- Licence professionnelle Ingénierie des systèmes et réseaux de télécommunications (IUT du Limousin Antenne de Brive)
- Licence professionnelle Instrumentation et qualification des systèmes électroniques embarqués (IUT du Limousin - Limoges)

Sortie métiers :

Assistant ingénieur pouvant intégrer de nombreux services : Recherche et développement, méthodes, Industrialisation, Commercialisation, Essais et intégration, installation et maintenance, qualité...

Bac +5

- Master Techniques Hyperfréquences Electroniques et Optiques (THEO)
Faculté des Sciences et Techniques - Université de Limoges.
- Master Architecture des Réseaux et Technologies Induites des Circuits de Communications (ARTICC). Master à distance ouvert également à la formation professionnelle.
Faculté des Sciences et Techniques - Université de Limoges.
- Ecole d'ingénieurs ENSIL à Limoges : Ingénieur Electronique et télécommunications.

Sortie métiers :

Ingénieur des grands groupes industriels dans les secteurs télécommunications, (électronique, optique), défense, télécommunications spatiales, automobile. Ingénieur de recherche CNRS ou universitaire.

Ces formations conduisent soit à une intégration directe dans l'entreprise, soit à une poursuite d'études sous la forme d'une thèse de doctorat.

Bac +6

DRT (Diplôme de Recherche Technologique) Sciences et techniques pour la transmission de l'information

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges ENSIL (Limoges).

A Bac +8

Doctorat Electronique des Hautes Fréquences, Photonique et Systèmes

Ecole doctorale S2I Sciences et Ingénierie pour l'Information (Limoges)

Laboratoire Xlim Unité mixte de recherche Université de Limoges CNRS (Limoges)

Faculté des Sciences et Techniques - Université de Limoges.

Le laboratoire XLIM est un véritable tremplin dans la vie professionnelle. Cet institut, qui s'articule autour des activités de **conception, modélisation, fabrication et caractérisation**, bénéficie d'une réputation internationale dans les domaines de recherche de pointe que sont les Télécommunications, le Spatial, les Micro et Nanotechnologies, les Mathématiques du traitement de l'information, la sécurité de l'information, le calcul scientifique et la synthèse d'image (...) avec des secteurs d'excellence en **Microondes, Photonique, Electromagnétisme et Cryptographie** et des secteurs émergents comme la **sécurité des systèmes d'information**.

Le doctorant apprend à travailler en équipe, à prendre en charge des projets complexes, à développer ses facultés d'innovation, mais également à développer et affirmer sa propre autonomie scientifique. Soutenus par des entreprises "leader", le doctorant prend très vite part à des contrats industriels, il développe des contacts privilégiés avec le monde industriel ainsi que celui de l'Enseignement Supérieur. La publication de ses travaux dans des revues scientifiques et la participation à des congrès nationaux et internationaux lui permettent de partager ses idées avec d'autres chercheurs, de se faire connaître par la communauté scientifique. De plus, chaque doctorant suit, dans le cadre de l'Ecole doctorale, des formations relatives à l'aide à la recherche d'emploi, la sensibilisation au droit social, à la création et la gestion d'entreprise ...

III- Les prix d'excellence Elopsys en électronique et photonique

A- Pourquoi une remise de prix d'excellence ?

Les prix d'excellence sont issus d'un constat : la filière d'excellence des hautes technologies du pôle Elopsys repose essentiellement sur l'intelligence et le savoir pour avancer.

L'Université de Limoges, le laboratoire XLIM et le pôle de compétitivité Elopsys ont donc voulu initier un processus de valorisation de l'excellence chez les étudiants qui suivent une formation dans le domaine des hautes technologies.

Parce que l'avenir de notre recherche et de nos emplois repose sur ces étudiants, nous inscrivons ainsi dans leur cursus notre engagement à leurs côtés vers l'excellence.

Le pôle Elopsys remettra donc pour la première fois **18 prix d'excellence Elopsys d'une valeur de 1500 €** à des étudiants récompensés pour la qualité de leur engagement dans les formations universitaires dans le domaine des hautes technologies.

B- Les 18 étudiants récompensés

1- 9 étudiants en licence STPI (Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur) :

Damien Arrestier, Ghassen Chaabane, Nicolas Jolly, Loic Lajoinie, Paul Leshauris, Aymen Oueslati, Philippe Péquegnot, Jérémie Rouzic, Etienne Tartaret-Josnière

2- 9 étudiants en Master THEO 1^{ère} année (Techniques Hyperfréquences Electroniques et Optiques) :

Ahmed Basti, Romain Baudoin, Houssemedine Ben Elhaj Moussa, Guillaume Ducourthial, Elena Kirilenko, Pierre Medrel, Jamal Rammal, Philippe Rigaud, Achref Yahiaoui

IV- Illustrations de projets de recherche fondamentale et appliquée au sein du laboratoire XLIM

A- L'eau sur Mars

La planète Mars fait l'objet d'explorations très régulières par des sondes spatiales depuis une quarantaine d'années. Si les premières missions se cantonnaient à la cartographie optique de la planète et à l'analyse des composants de l'atmosphère, les missions plus récentes se sont focalisées sur la géologie du sol, la recherche de l'eau et la présence de vie sous forme microscopique.

L'Institut XLIM contribue dans ce cadre à une mission exploratoire (nommée EXOMARS) de l'agence spatiale européenne (ESA), dont l'objectif est la préparation de vols habités sur Mars à l'horizon 2030. Une équipe de recherche du laboratoire s'est ainsi spécialisée dans la mise au point d'un radar à sondage électromagnétique de sol.

Contact : Christophe Guiffaut, Chargé de recherche CNRS - christophe.guiffaut@xlim.fr

B- Les cellules photovoltaïques (énergies renouvelables)

Depuis la découverte des polymères semi-conducteurs, récompensée par le prix Nobel de Chimie en 2002, les composants optoélectroniques « plastiques » font l'objet de recherches intenses, en particulier pour la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique.

Par rapport aux technologies silicium conventionnellement utilisées aujourd'hui, ces solutions plastiques permettront de réduire considérablement les coûts de réalisation des capteurs solaires, d'un point de vue financier mais également énergétique (comparaison énergie consommée pour élaborer le panneau – énergie fournie par le panneau en fonctionnement).

Une équipe de l'institut de recherche XLIM s'est spécialisée dans la mise au point de cette technique de production d'énergie verte. Les performances obtenues sur les composants réalisés au laboratoire sont au meilleur niveau mondial.

Contact : Johann Bouclé, Maître de Conférences- johann.boucle@unilim.fr

V – Des entreprises régionales témoignent

A- Leukos

L'entreprise Leukos est issue d'un transfert technologique de l'Université de Limoges. La société, créée en 2006, s'est développée autour de la fabrication et la commercialisation de sources laser supercontinuum. Ces nouvelles sources laser ont la particularité d'émettre de la lumière sur un spectre large tel une lampe halogène, tout en possédant les propriétés d'un laser, c'est-à-dire puissance et cohérence. L'intérêt de ces « lasers blancs » est de proposer une densité de puissance importante à la sortie d'une fibre optique et ce pour toutes les longueurs d'ondes visibles et une partie des longueurs d'ondes infrarouges.

Une partie de l'activité de la société se situe autour de son savoir-faire dans le domaine des fibres optiques de nouvelle génération (microstructurée, à maintien de polarisation,...) et de la caractérisation de dispersion dans des interféromètres à fibres optiques.

Portrait de Stéphane Hilaire, ingénieur en optique, chez Leukos :

Stéphane Hilaire a suivi le cursus complet à l'Université de Limoges de la Licence au Master. Il a poursuivi jusqu'à l'obtention d'un doctorat en photonique obtenu à l'Université de Limoges au sein d'XLIM avant d'être recruté au sein de la société Leukos.

Contact : Stéphane Hilaire - stephane.hilaire@leukos-systems.com

www.leukos-systems.com

B- Amcad Engineering

Fondée en 2004, AMCAD Engineering utilise des équipements et des méthodologies à l'état de l'art afin d'offrir les solutions nécessaires à la conception de circuits Radio-Fréquences et micro-ondes.

AMCAD propose des solutions avancées en terme de test hyperfréquence (caractérisations IV DC/RF pulsées, mesures Load-Pull CW ou pulsées avec système actif ou passif, ...).

Equipée de logiciels de simulation et s'appuyant sur son savoir-faire acquis dans de nombreux domaines d'application, AMCAD propose également ses services pour la conception de circuits hybrides et MMIC (amplificateurs, mélangeurs...), ou pour l'expertise de circuits (analyse de stabilité non-linéaire...).

La société travaille pour des grands comptes comme Alcatel, Thalès et Motorola.

Portrait de Tony Gasseling, gérant de la société AMCAD :

Passionné par la physique au lycée, passion transmise par un professeur, Tony Gasseling a suivi des études jusqu'à l'obtention d'une thèse en micro-ondes au sein du laboratoire XLIM. Pendant cette thèse, il a démarré une activité de prestation de services de tests de composants électroniques qui a suscité son envie de créer sa société avec d'autres doctorants.

Contact : Tony Gasseling, gérant - tony.gasseling@amcad-engineering.com

www.amcad-engineering.com

C- Pe@rL (Pôle d'expertise et d'analyse radioactive Limousin)

Pe@rL réalise des mesures de rayonnements nucléaires et de radioactivité dans le cadre de normes NF et ISO.

Elle peut échantillonner, prélever, puis mesurer en laboratoire la radioactivité dans la plupart des matériaux (solides, liquides, gaz).

En liaison avec des laboratoires universitaires et du CNRS, Pe@rL est fortement impliquée dans la recherche et le développement sur la radioactivité en environnement, la mesure des rayonnements, l'intégration sur silicium et peut s'impliquer dans des programmes contractuels de R&D.

Contact : Isabelle Niort – Isabelle.niort@pearl-sas.eu
<http://www.pearl-sas.eu/>

VI- Les autres rendez-vous proposés par le Pôle Elopsys dans le cadre du Zoom Métiers des hautes technologies

Dans le cadre du Zoom Métiers du mois de novembre organisé par la Cité des Métiers sur le thème « **Les hautes technologies : des métiers d'avenir dans le spatial, le médical, l'environnement et le militaire** », le pôle Elopsys propose un programme de rendez-vous destinés à faire découvrir les métiers des hautes technologies.

A- Table ronde « Elopsys, Pôle de compétitivité des hautes technologies : décryptage » le lundi 23 novembre

Au programme de cette table ronde qui se déroulera **de 17h30 à 19h30** :

Qu'est-ce qu'un pôle de compétitivité ? Comment ça marche ? Quelle est sa mission ? Quelles sont les entreprises de ce pôle ?

Autant de questions auxquelles répondront des représentants du pôle Elopsys, des entreprises du pôle et des enseignants chercheurs.

Lieu : Cité des Métiers – salle de conférence – Le Carré Jourdan – 13 cours Jourdan à Limoges

Participation gratuite sur inscription au 05 55 10 00 37 ou sur

www.citedesmetierslimousin.fr/

B- Visites d'entreprises du 23 au 30 novembre

5 entreprises membres du pôle Elopsys ouvriront leurs portes pour faire découvrir leur activité :

Cisteme : centre d'ingénierie des systèmes en télécommunication, en électromagnétisme et en électronique, spécialisé dans le transfert de technologie - **Lundi 23 novembre de 14h à 16h à Ester Technopole à Limoges**

Amcad : mesures électriques sur des composants haute fréquence entrant notamment dans la fabrication de téléphones portables - **Mercredi 25 novembre de 16h à 18h à Ester Technopole à Limoges**

Dioptik : techniques d'imagerie utilisant des fibres optiques pour le marché des dispositifs médicaux à usage unique - **Jeudi 26 novembre de 9h à 17h à Ester Technopole à Limoges**

Inoveos : conception, intégration, fabrication de composants Hyper Fréquence - **Lundi 30 novembre de 11h à 13h à Brive**

Emix : fabrication et commercialisation de blocs et plaquettes de silicium polycristallin utilisés notamment dans le solaire photovoltaïque - **Lundi 30 novembre à 14h à La Souterraine**

Inscriptions obligatoires au 05 55 10 00 37 ou sur www.citedesmetierslimousin.fr/

Le Zoom Métiers des hautes technologies est organisé par la Cité des Métiers, en collaboration avec le pôle Elopsys, l'Université de Limoges et Limousin Expansion. Le programme complet des tables rondes, rencontres, conférences, ateliers et visites d'entreprises est disponible sur www.citedesmetierslimousin.fr/

Contact presse :

Delphine Demars

Tél : 05 87 21 21 00

d-demars@elopsys.fr