

LA LETTRE

ORLEANS TECHNOPOLE

Sommaire

Portrait : l'Institut d'Informatique et d'Intelligence Artificielle à Orléans-La Source

• page 2 •

John Deere et le Laboratoire Energétique de l'ESEM mettent en commun leurs efforts de recherche sur les carburants "verts"

• page 3 •

Entreprises,ancements, recherche, formation...

L'actualité de la technopole orléanaise

• page 4 •

L'Agenda Technopolitain

• page 4 •

"Tisser un réseau de compétences."

La rapidité de l'évolution de la science est difficile à suivre pour les entreprises. Afin d'offrir à leurs clients, les produits intégrant les derniers développements scientifiques, ceux-ci doivent pouvoir disposer d'éléments de réflexion et d'action, ainsi que de toutes les informations sur le foisonnement technologique.

Cela suppose, en interne, un investissement et une organisation pour recueillir et analyser l'information qui concerne le cœur de son métier : innovation de la concurrence, évolution des standards et des normes.

Mais nos produits et nos savoir-faire peuvent aussi être profondément mis en cause par des évolutions technologiques qui n'étaient pas auparavant dans le champ de nos préoccupations : nouveaux matériaux composites et plastiques substitués au travail des métaux, électronique dans la mécanique, contraintes nouvelles exigées par la protection de l'environnement.

On ne peut pas tout connaître. Par contre, on peut s'attacher à tisser un réseau de relations de compétences qui pourront nous renseigner sur les évolutions d'autres secteurs et pourquoi pas, devenir nos partenaires pour de nouveaux projets.

Orléans Technopole est au carrefour de toutes les compétences locales intéressées par l'innovation et le développement économique : collectivités locales, entreprises, organismes de recherche et université.

Utilisons la Technopole pour nous informer sur notre environnement technologique et scientifique.

L'Union Patronale s'est engagée, au travers d'Orléans Technopole, sur la voie du progrès pour nos entreprises. L'énergie que nous mettrons à explorer les opportunités nouvelles profitera à tous.

Guillaume-Paul FAVACHE,
Président de l'Union Patronale du Loiret et
Vice-Président d'Orléans Technopole



"Favoriser l'activité innovante"

L'objet de cette lettre est de rendre compte de l'activité innovante sur Orléans et le Loiret : création de nouveaux produits, résultats de recherches fondamentales et appliquées, créations ou implantations de laboratoires et d'entreprises innovantes, exemples de partenariats scientifiques et technologiques.

Les industriels et les chercheurs doivent y trouver une communication dynamique de leurs efforts et de leurs réussites. Nous attendons donc leurs informations.

La mission principale de l'équipe d'Orléans Technopole est de favoriser cette activité innovante, de créer des occasions nouvelles et sérieuses de collaborer entre industriels et scientifiques. Que peut-on attendre de la Technopole lorsqu'on est un chercheur ou un entrepreneur ?

• Un accompagnement à la création puis au développement des entreprises innovantes (contactez-nous dès l'origine du projet, nos réseaux vous seront utiles).

• Une mise en contact avec d'autres entreprises, l'enseignement supérieur ou des laboratoires de recherche principalement orléanais pour la résolution d'un problème ponctuel ou pour un projet plus ambitieux, nécessitant des négociations, des études et des partenariats multiples.

• Une ingénierie, une expertise et une logistique pour la création de projets d'intérêt général, concernant la formation supérieure, la recherche, l'industrie.

N'hésitez pas à nous solliciter.

Olivier JOUIN,
Directeur d'Orléans Technopole

Publication : un carnet de compétences pour les PME

Le Réseau de Diffusion Technologique Centre regroupe plus de 40 organismes publics ou para publics au service des PME. Pour faciliter les échanges entre les entreprises et les organismes, un carnet des compétences technologiques régionales vient d'être édité. Il développe pour chaque organisme ses coordonnées, son savoir-faire, le type de ses prestations, les aides financières.

Plus qu'un document de promotion, ce carnet constitue un véritable outil de travail pour le décideur qui souhaite ouvrir son entreprise aux compétences régionales.

François Laporte, tél 38 69 80 96,
fax : 38 41 70 82
et Jacky Tripeau, tél. 38 77 77 70.

Publication : les stages en entreprises pour les étudiants de l'Université

Le service des Relations économiques de l'Université d'Orléans a édité en juin 1993 une plaquette intitulée "L'Université d'Orléans partenaire de votre Entreprise" et tient également à disposition des entreprises un "Catalogue des stages en entreprise que doivent effectuer les étudiants de l'Université", ainsi qu'un "Catalogue des équipements analytiques de l'Université d'Orléans" susceptibles d'être mis à la disposition des entreprises.

A.-M. Dubois ou S. Legroux, tél. 38 41 71 74 ou 71 70, fax : 38 41 70 82.

Association : R & D Institute à Orléans Technopole

Research and Development Institute est une association née au printemps 1993. Son objectif est de mettre en commun des services, notamment ceux de ses membres et de les proposer pour des collaborations extérieures. Elle intervient dans le domaine de la recherche et du développement de produits pharmaceutiques, agrochimiques ou autres et qui peuvent également être liées à l'environnement.

Mme Bromet, tél. 38 76 20 60.

SERMA présente l'Oryx, un avion monomoteur biplace vendu... en kit

La société SERMA vient de mettre au point l'ORYX, un avion monomoteur biplace utilisant largement les matériaux composites, vendu en kit. Entièrement développé en CAO, sur le logiciel CATIA, ce premier kit français a fait l'objet d'études aérodynamiques et de calculs dans les laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs ESEM d'Orléans. Cét appareil sera produit et commercialisé par la société toulousaine CATA.

Jean-Marie Klinka, tél. 38 64 28 30.

BEST, dernière implantation au Centre d'Innovation

La société BEST maîtrise les outils de CAO mécanique et assure l'étude et la réalisation d'ensembles mécaniques spéciaux, en proposant des solutions innovantes. Elle s'occupe également de la numérisation de plans manuscrits, des calculs de résistance des matériaux, des représentations graphiques en 3 D.

Joël Thomas, tél. 38 63 40 16.

Du nouveau sur le campus de La Source

Le Laboratoire d'Informatique Fondamentale d'Orléans (LIFO), le Centre d'Informatique et de Télématique de l'Université (CITU) et les locaux d'enseignement en informatique de la faculté des sciences (MIAGE, licence, maîtrise, DEA...) sont désormais rassemblés dans un nouveau bâtiment : l'Institut d'Informatique et d'Intelligence Artificielle (3.I.A.).

L'Institut, construit dans le cadre du 10^e plan Etat-Région, résulte de la volonté commune de l'Etat, des collectivités locales et de l'Université de soutenir un fort développement de la formation supérieure et de la recherche en informatique à Orléans.

Créé vers 1985, le LIFO emploie une quarantaine de personnes. Équipe postulante au CNRS, le laboratoire est conventionné par l'INRIA (Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique) et accueille des "doctorants".

Les chercheurs s'intéressent à deux grands thèmes :

- le parallélisme, division du traitement informatique en une multitude d'opérations exécutées en simultanée par l'utilisation de réseaux de neurones pour des applications complexes ou pour des calculs scientifiques intensifs ;

- la fiabilité du logiciel par l'élaboration de méthodes de détection d'erreurs, de validation des programmes par la démonstration automatique.

Ces deux thèmes, très importants pour l'industrie informatique, donnent lieu à des relations industrielles, notamment au niveau européen, à travers le projet "SPRINT" ou des organismes de normalisation comme l'ISO.

A travers la MIAGE (Maîtrise d'Informatique Appliquée à la Gestion des Entreprises), la licence, la maîtrise et le DEA, ce sont environ 150 étudiants qui fréquentent le nouvel institut. Leur formation, de très haut niveau, privilégie les relations industrielles et les étudiants peuvent être accueilli pour une durée de 3 à 6 mois de stage dans les entreprises.

LIFO, tél. 38 41 70 10. Enseignement, tél. 38 41 70 11.



Le nouveau bâtiment de l'Institut d'Informatique et d'Intelligence Artificielle, rue Léonard-de Vinci, sur le campus universitaire d'Orléans-La Source.

Lettre d'information éditée par l'association "Orléans Technopole" (Centre d'Innovation, 2 rue Léonard-de-Vinci, 45072 Orléans cedex 2, tél. 19.33-38.69.80.98, fax 19.33-38.69.80.81) • Directeur de la publication : Jean-Pierre Sueur • © Dépôt légal : octobre 1993. N° ISSN : en cours • Rédaction : Claudie Le Mouël, Service Communication, CCI du Loiret, 23 place du Martroi, 45044 Orléans cedex 1, tél. 38.77.77.86 • Photos : CCI, Orléans Technopole, Ed. Spirales • Réalisation : Les Editions Spirales • Impression : BBV Orléans • Papier 100% sans chlore.

John Deere-ESEM : un exemple de partenariat recherche-industrie

Le thème de la collaboration John Deere-ESEM était, dans un premier temps, d'étudier l'utilisation des huiles végétales comme carburant dans un moteur Diesel et, dans un second temps, d'évaluer la pollution induite. Ce travail a abouti à la réalisation de deux thèses : en 1990-91, Paul Higelin a étudié les modifications à apporter aux moteurs John Deere pour permettre l'utilisation des huiles végétales ; en 1991-92, Alain Charlet, en approfondissant la première thèse, s'est attaché aux problèmes d'émissions polluantes.

John Deere, un siècle et demi d'expérience

Constat : 1^{er} constructeur mondial de matériels agricoles, leader chez les fabricants de matériels de travaux publics et d'entretien des espaces verts.

Rayonnement : 25 usines dans le monde, dont 6 en Europe, 1 330 personnes en France, siège social à Ormes (dépôt et succursale commerciale). L'usine de Saran fabrique des moteurs Diesel 3, 4 et 6 cylindres.

Recherche et développement : L'usine de Saran possède un département R & D de 50 personnes, dont 30 au Service Essais.

Le Laboratoire de Mécanique Energétique de l'ESEM

Effectif : 20 personnes environ en deux équipes, l'une pour l'aérodynamique (dirigé par M. Mudry, directeur de l'ESEM) et l'autre pour les machines thermiques et moteurs (dirigé par Jean Andrzejewski).

Deux thèmes de recherche : combustion et aérothermique des moteurs ; aérodynamique subsonique.

Moyens techniques : 5 bancs d'essais moteurs, grande soufflerie.

Stratégie : développer les activités de recherche. S'autofinancer par le biais de partenariats (exemple : John Deere-L.M.E.).

Constat : aujourd'hui, 90 % du budget de fonctionnement du L.M.E. (2 millions de francs) proviennent des contrats décrochés auprès du monde industriel.

Interview : Jean Ayala et Jean Andrzejewski

Jean Ayala dirige le Bureau d'études de l'usine John Deere, à Saran. Jean Andrzejewski est responsable du L.M.E. (Laboratoire de Mécanique Energétique)

Orléans Technopole : - Comment s'est produite la rencontre de John Deere et du LME pour ce projet de recherche en commun ?

Jean Ayala : - J'ai fait partie de la première promotion de l'ESEM, j'y ai gardé tout naturellement des contacts. En 1989, John Deere a commencé à travailler sur les huiles végétales et les perspectives offertes en matière de carburant de substitution, notamment pour le marché européen. Je suis alors entré en contact avec l'ESEM qui travaillait déjà sur le sujet. J'ai eu un premier contact avec Pascal Higelin qui a effectué un travail d'étude en 1991 et 1992 dans le cadre de sa thèse.

Jean Andrzejewski : - Les choses paraissent avoir été faciles. Seulement, nous avons eu l'énorme chance qu'à un moment donné, deux intérêts communs se soient rencontrés. L'ESEM se penche sur le problème des carburants de substitution depuis 1978 ; sujet d'actualité pour les pays en voie de développement, mais moins encore pour l'Europe.

O. T. : - N'y a-t-il pas de problèmes lors de la publication d'une thèse, où des informations concernant une entreprise peuvent la gêner ?

Jean Ayala : - Les études sur les carburants de substitution n'ont pas apporté d'importants bouleversements : un bon moteur les intègre bien. En revanche, les importants investissements que nous réalisons pour les expérimentations sur le problème des émissions pourraient bien apporter de notables et importantes améliorations.

O. T. : - Comment envisage-t-on l'étude d'un sujet industriel dans le cadre d'une thèse de recherche ?

Jean Andrzejewski : - Tout simplement avec l'objectif de se donner des moyens supplémentaires matériels ou financiers pour réaliser une

sur un marché concurrentiel ?

Jean Andrzejewski : - L'application d'une recherche sur un produit qui est concurrentiel sur le marché est la propriété exclusive de l'entreprise. La thèse, destinée à être publiée, ne retiendra que la valeur scientifique du problème qui permet l'approfondissement des connaissances sur un sujet ; ici, les carburants de substitution ou carburants non classiques.

O. T. : - Quelle a été la stratégie de John Deere pour s'intéresser à ces carburants de substitution et aux émissions des moteurs ?

Jean Ayala : - L'intérêt a été double. D'abord d'ordre technique pour la performance de nos moteurs, face à un problème de société qu'est la recherche d'énergies nouvelles, la pollution... Ensuite un enjeu pour l'image et la stratégie commerciale de notre entreprise, puisque l'Europe s'oriente vers l'exploitation des plantes et notamment du colza. Ces perspectives concernent directement les agriculteurs et mobilisent l'opinion publique. John Deere a donc choisi de miser sur les produits verts et investit beaucoup pour la recherche sur les problèmes d'émissions des moteurs.

O. T. : - Les moteurs ont-ils beaucoup changé après ces recherches ?

Jean Ayala : - Les études sur les carburants de substitution n'ont pas apporté d'importants bouleversements : un bon moteur les intègre bien. En revanche, les importants investissements que nous réalisons pour les expérimentations sur le problème des émissions pourraient bien apporter de notables et importantes améliorations.

O. T. : - Comment envisage-t-on l'étude d'un sujet industriel dans le cadre d'une thèse de recherche ?

Jean Andrzejewski : - Tout simplement avec l'objectif de se donner des moyens supplémentaires matériels ou financiers pour réaliser une



Jean Andrzejewski

recherche avec, en prime, l'expérience pour nous, chercheurs, d'applications directement opérationnelles dans l'entreprise. Pour les "thésards", cela représente deux fois plus de travail ; ils sont prévenus. Cela leur donne aussi l'atout d'une pratique en milieu industriel, précieuse.

O. T. : - L'avenir du couple John Deere-ESEM ?

Jean Ayala : - Dans notre industrie, pour relever les défis de cette fin de siècle, les sujets ne manqueront pas pour les thésards. Une poursuite de notre collaboration est souhaitable pour renforcer les liens qui s'établissent entre l'Université et l'industrie, mais aussi pour permettre aux motoristes de l'ESEM et de John Deere de joindre leurs compétences pour mieux préparer l'avenir.

Jean Andrzejewski : - Ce que nous faisons à l'ESEM préfigure un souci qui sera de plus en plus général chez les chercheurs, qui est de travailler pour quelque chose qui sert l'économie. Les industriels ne sont intéressés que s'ils ont un espoir de retour d'investissement dans les deux ans. La collaboration fructueuse que nous menons depuis plusieurs années avec John Deere est pour nous une carte de visite pour le développement de ce type d'actions de recherche et de prestations de service pour l'entreprise.

Débat : "Des plasmas pour l'industrie" au GREMI

Le GREMI (Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés) ouvre ses portes aux industriels pour une journée d'information sur le thème des plasmas, le mardi 19 octobre au Centre d'Innovation d'Orléans.

Des exposés scientifiques sur des applications industrielles des plasmas au traitement des matériaux, aux dépôts de couches minces et à l'utilisation comme source de lumière, alterneront avec des exemples de transfert de technologie.

Raymond Viladrosa, GREMI, Université d'Orléans UFR Sciences, tél. 38 41 71 24, fax : 38 41 71 54.

Partenariat : IBM signe avec l'ESPEO

L'Ecole Supérieure des Procédés Electroniques et Optiques d'Orléans vient de signer une nouvelle convention de partenariat avec IBM. L'accord prévoit l'accueil de stagiaires, des échanges d'enseignants, des collaborations scientifiques avec l'usine de Corbeil-Essonnes, la plus grande unité de fabrication de semi-conducteurs d'Europe.

Surtout, IBM met à disposition un ensemble de matériels de production et d'étude microélectronique d'une valeur de plus de 3 millions de francs (sonde laser, réacteur plasma pour le dépôt des couches minces et outil de pulvérisation cathodique).

Formation : l'I.U.P. de Chimie Appliquée à Orléans

L'IUP (Institut Universitaire Professionnalisé) de Chimie Appliquée d'Orléans vient d'intégrer sa 3^e promotion. Cet institut qui offre une formation de niveau Bac + 4, recrute principalement à un niveau Bac + 1.

L'I.U.P. de Chimie Appliquée a mis en place un Conseil de perfectionnement qui rassemble à parité professionnels et universitaires. Il est présidé par Pierre Perrier, le responsable R & D des Parfums Christian Dior à Saint-Jean-de-Braye.

Patrick Rollin, Directeur de l'I. U. P., tél. 38 41 73 70, fax 38 41 70 78.

Création : un centre de recherche pour la CESA

A Nogent-sur-Vernisson près de Montargis, la CESA (Compagnie Européenne de Siège pour Automobile, 850 per-

sonnes) vient de terminer l'implantation du Centre de Recherche et Développement pour la Division Sièges Automobiles d'ECIA.

Le CRD regroupe 186 personnes (38 ingénieurs et cadres, 112 employés techniciens et agents de maîtrise, 36 ouvriers professionnels) qui assurent la conception des sièges, la réalisation des prototypes, les essais, la conception des procédés de fabrication et des machines installées dans les usines... la qualité centrale de la Division. CESA fabrique les sièges des Twingo, Renault Super 5, Clio, Safrane, Renault 19 et Peugeot 306.

Corinne GANARD - Tél. 38 28 11 21.

EPSILON : les lumières de la ville...

Née depuis quelques mois sur le Parc Orléans Sologne, EPSILON est une société du groupe Architecture Lumière Développement. Pôle technologique du groupe, EPSILON étudie la mise en lumière

des sites extérieurs urbains, avec l'ambition d'améliorer la qualité de vie en ville et d'alléger les coûts de consommation et de maintenance.

Fonctionnant en ingénierie simultanée, la société associe les laboratoires et le centre de recherche-développement qui lui permettent une maîtrise de la physique et de la mise en œuvre de la lumière. Elle apporte enfin ses prestations de conseil en lumière naturelle et en caractérisation optique des matériaux aux différentes professions intéressées.

Analyse de la valeur fonctionnelle

Un stage de 5 jours débutera le 1^{er} décembre 1993 sur le thème "Reconstituez vos marges avec l'analyse de la valeur fonctionnelle". C'est la 8^e édition d'une formation pilotée par la CRCI Centre.

C.R.C.I. Centre, Aline Clichy, tél. 38 43 19 90.

L'Agenda Technopolitain

26 octobre à Orléans : "La veille et la gestion de l'information", avec l'intervention de Bernard Guillot, chef du service "Information Documentaire" de la SNECMA.

CCI du Loiret, M. Villard, I. Hondal, tél. 38 77 77 70.

28 octobre à Orléans : "Les réfractaires en fonderie d'alliages légers". Première rencontre européenne sur les progrès récents dans le domaine des réfractaires organisée par le CTIF (Centre Technique des Industries de la Fonderie) à l'Université d'Orléans, dans les locaux de l'ESEM (Ecole Supérieure de l'Energie et des Matériaux).

CTIF Division communication, tél. (1) 45 34 27 54, fax : (1) 45 34 14 34.

3 novembre à Tours (Le Ripault) : Journée portes ouvertes au C.E.A., notamment consacrée aux matériaux organiques spéciaux.

F. Ayela, tél. 47 34 44 56.

3 novembre et 1^{er} décembre à Orléans : Permanence d'un conseil en propriété industrielle et d'un conseil en innovation pour définir la manière de mieux protéger vos idées et les cheminements pour les valoriser.

CCI du Loiret, sur rendez-vous, S. Chamard, I. Hondal, tél. 38 77 77 70.

4 novembre à Orléans : "Environnement : comment s'y prendre ?". Témoignages de 4 entreprises du Loiret avec le concours de Sandoz.

CCI du Loiret, M. Villard, I. Hondal, tél. 38 77 77 70.

9 novembre à Orléans : "Analyse des avaries" avec le CETIM.

CCI du Loiret, M. Villard, I. Hondal, tél. 38 77 77 70.

17 et 18 novembre à Orléans : 2^e congrès international "Matériaux pour moteurs thermiques".

Société des Ingénieurs de l'Automobile, tél. (1) 47 20 93 23, fax : (1) 47 20 48 73.

18-19-20 novembre à Bourges : SIRITT, 10^e édition. Rendez-vous régional pour l'innovation technologique : mesures, contrôle, régulation, nouveaux matériaux, traitement de surface. Pavillon des Expositions au Parc Saint-Paul à Bourges.

SIRITT Service économique, tél. 48 57 80 51.

1^{er} décembre à Orléans au CETIM : Journée nationale sur "le choix et la mise en œuvre des aciers inoxydables".

M. Dequevauviller, tél. 38 69 60 61.