

la lettre arcsis

PROVENCE - ALPES- CÔTE D'AZUR AVRIL 2008 - N°26 - PÉRIODIQUE TRIMESTRIEL D'INFORMATION

EDITO

Juste reconnaissance



En ce printemps 2008, la communauté microélectronique régionale peut se montrer optimiste. Quatre dossiers liés à ARCSIS et à ses membres vont bénéficier de financements du

ministère de l'Industrie, dans le cadre du Fonds Unique Interministériel (FUI), et des collectivités locales.

Deux d'entre eux, « Madison » et « Merisier », ont été instruits par le Comité Stratégique d'ARCSIS et labellisés par le pôle Solutions Communicantes Sécurisées (SCS). Ils découlent de collaborations instituées au sein de la plate-forme Caractérisation de CIM PACA. Le troisième, « RFID Aéro », co-labellisé par SCS et les trois pôles aéronautiques Pegase, Astech et Aerospace Valley, prévoit d'utiliser les outils de la plate-forme Micro-PackS. Le dernier, « SiCHT », également co-labellisé par les trois pôles aéronautiques, sollicitera un équipement financé par la Région et le Département dans un des derniers projets spécifiques d'ARCSIS.

Je vois dans cette reconnaissance plusieurs raisons de se féliciter. D'abord, nos industries tiennent le cap de l'innovation, malgré une conjoncture morose. Ensuite, la dynamique de collaboration recherche-industrie, initiée voici 15 ans, ne cesse, à force de temps et de persévérance, de s'amplifier et de démontrer son effet structurant. Cet esprit de saine coopération permet désormais à tous les acteurs, petits ou grands, privés ou publics, concurrents ou complémentaires, de bâtir de très bons projets et de convaincre au plus haut niveau. Enfin, ARCSIS, pilier microélectronique du pôle SCS, va jouer un rôle grandissant. Les technologies de la microélectronique deviennent critiques dans de nombreuses applications. Notre « cluster » doit donc s'affirmer comme un support incontournable des autres pôles de compétitivité pour leurs projets R&D.

Le Comité Stratégique ne manquera pas de travail dans les mois qui viennent. Pour continuer à instruire et améliorer les projets de nos laboratoires et industries. Mais aussi pour mieux encore valoriser les résultats de CIM PACA afin d'associer toujours plus de partenaires.

Laurent Roux,
Président du Comité Stratégique d'ARCSIS

L'ÉVÈNEMENT

De l'échange naît la performance

Ce printemps se tiendra la 1^{ère} journée « Technologies convergentes de la microélectronique et de la photonique » à l'initiative d'ARCSIS et de POPSud. Mais la communauté microélectronique se penchera aussi sur les deux appels à communications d'ARCSIS pour les futures Rencontres Scientifiques et Techniques et les Journées Micropackaging. Des opportunités à saisir pour enrichir ses savoir-faire !

Traitement du signal, photovoltaïque, télécommunications... Une multitude de secteurs reposent sur des « technologies convergentes de la microélectronique et de la photonique ». ARCSIS et POPSud (Pôle Optique-Photonique Sud) ont donc décidé de leur dédier toute une journée, le 29 avril, à Rousset. Au programme : une visite de la plate-forme Caractérisation du Centre Intégré de Microélectronique de PACA (CIM PACA), puis un workshop centré sur les activités et compétences des entreprises et laboratoires des deux filières. Objectif : mieux se connaître, mieux se comprendre pour mieux travailler ensemble au service de l'innovation.

La méthode a déjà fait ses preuves avec les Rencontres Scientifiques et Techniques et les Journées Micropackaging d'ARCSIS. Ces deux événements se fondent sur un principe : chaque année, le sujet abordé varie en fonction des préoccupations des acteurs industriels et académiques de la microélectronique européenne. Ils favorisent ensuite les échanges sur les avancées technologiques les plus récentes, présentent des résultats de projets de recherche... Et ils débouchent souvent, pour les participants, sur de nouvelles collaborations scientifiques pour résoudre une difficulté technique, améliorer un processus de fabrication, accélérer la mise sur le marché d'un produit.

Innover ensemble

Prévues les 20 et 21 novembre 2008 à STU-University à Fuveau (13), les 11^{èmes} Rencontres Scientifiques et Techniques d'ARCSIS s'articuleront autour du thème « Contrôle du Procédé de fabrication des wafers : méthodes, applications et nouveaux défis ». Elles réuniront quelques dizaines d'experts d'entreprises et de laboratoires français et étrangers autour de conférences et posters. Equipementiers, fournisseurs, utilisateurs sont invités à soumettre avant le 16 juin un

résumé de leurs réflexions et conclusions sur des cas d'études réels, en mettant en avant, autant que possible, leurs coopérations pour analyser, tester et finaliser des solutions... Les contributions les plus significatives seront sélectionnées au début de l'été.

Les Journées Micropackaging d'ARCSIS se tiendront quelques jours plus tard, les 4 et 5 décembre, dans l'enceinte du Centre Microélectronique de Provence Georges Charpak à Gardanne (13). Les industriels et scientifiques nationaux et internationaux, spécialisés dans le domaine du microassemblage, devenu un point fort de Provence-Alpes-Côte d'Azur, exposeront leurs travaux sur tous les axes du thème général du « packaging fin et flexible » : matériaux, technologies d'électronique imprimée, modélisation, caractérisation, test, fiabilité... Et, bien sûr, applications potentielles : capteurs, objets intelligents, RFID, micro-sources d'énergie... Les postulants potentiels à une présentation doivent se manifester auprès d'ARCSIS avant le 20 juin. Le comité d'organisation informera les « lauréats » en juillet.



Garantir et pérenniser notre leadership

Fin 2008, CIM PACA achèvera sa première phase. Mais les axes de travail à l'horizon 2011 sont déjà fixés.

Le bilan provisoire et le débat public du 7 novembre dernier l'ont démontré : CIM PACA n'a plus à prouver son intérêt et ses atouts pour la filière microélectronique. Ses trois plates-formes R&D ont conquis leur autonomie, grâce aux cotisations de leurs membres et la bonne gestion de leurs dirigeants, mais aussi de nouveaux adhérents et contrats. Pour sa 2ème phase, 2009-2011, CIM PACA privilégiera deux axes de développement, définis par ARCSIS et les responsables des plates-formes.

Le premier concerne la valorisation et l'optimisation de l'existant. Les infrastructures de haut niveau de CIM PACA devront encore mieux servir leurs membres et accueillir de nouveaux partenaires en intégrant d'autres équipements adaptés aux évolutions technologiques et en assurant la mise à niveau de leurs matériels actuels.

Le second porte sur l'extension des ambitions de CIM PACA des « Systems on Chip » (SoC) dont le coût de prototypage et le temps de développement sont devenus dissuasifs pour les industriels, aux « Systems in Package » (SiP), plus conformes à la tendance mondiale des leaders de la microélectronique. Un SiP se caractérise par une combinaison de deux à plusieurs composants électroniques de fonctionnalités différentes, assemblés dans un unique module destiné à apporter de multiples fonctions à un système ou sous-système. Il devient donc nécessaire de concevoir différemment les prototypes de nos futurs systèmes pour fournir des préséries en temps et en heure et à un coût raisonnable. Penser 3D et non plus 2D et préserver notre valeur ajoutée. CIM PACA s'y attèle déjà. Des lignes pilotes sont en projet. Elles permettent l'empilage de tranches de silicium (wafer level packaging), l'intégration dans des polymères de puces de silicium amincies, d'antennes, de batteries, de capteurs... (embedded die) ou encore le remplacement des composants en silicium par des transistors organiques insérés ou directement réalisés dans des supports polymères (électronique plastique).

Révolution en marche dans l'électronique imprimée

Conduit par quatre laboratoires et cinq industriels, le projet MICROPOLY de la plate-forme Micro-PackS de CIM PACA finalise un procédé innovant, rapide et peu coûteux d'électronique imprimée.



Sera-t-il possible demain d'imprimer des circuits électroniques sur des rouleaux de feuilles plastiques aussi rapidement et facilement que sortir d'une rotative des milliers d'exemplaires de journaux ? L'image est sans doute osée, au vu de la complexité et des fonctionnalités croissantes de tous les objets communicants (cartes à puce, cartes SIM...) de notre quotidien. Et pourtant... Dans l'idée, c'est bien le défi que se fixe la plate-forme Micro-PackS de CIM PACA, à

travers le projet Micropoly (MICROélectronique POLYmère).

Sous l'impulsion et le pilotage du CMP Georges Charpak de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, trois autres laboratoires (CINAM, IM2MP, LP3) et cinq industriels (Gemalto, Impika, NBS Technologies, SPS et STMicroelectronics) s'attachent à bâtir les fondements d'une véritable filière d'électronique imprimée sur supports souples, en mettant au point un procédé de fabrication en ligne digitale, haute cadence et à faible coût. Deux docteurs et quatre post-doctorants (un par laboratoire) ont été recrutés pour intégrer les équipes de R&D.

Avancées concrètes

Un tel projet implique de résoudre préalablement une multitude de difficultés techniques relatives aux matériaux polymères et micro-composants (puces, capteurs, antennes...) les plus appropriés pour supporter cette technologie novatrice, aux interconnexions entre ces composants, aux procédés de gravure, à la protection et à la fiabilisation des circuits... jusqu'à la conception même d'une machine susceptible de réussir l'ambitieux challenge.

Ces obstacles, les chercheurs les franchissent au fur et à mesure : à ce jour, leurs travaux ont conduit à plus de 20 publications dans des congrès internationaux et conférences nationales. Une enveloppe Soleau (protection d'une idée auprès de l'INPI) a été déposée et un brevet est sur le point de l'être. Progressivement, ils s'approchent de leur objectif de réaliser un prototype pré-industriel d'impression par jet de matière (JETPAC 2), système robotique complexe de fabrication et de traitement collectif à grande vitesse d'objets sur supports souples ou rigides. Irénée Pages

Caractérisation

Après l'inauguration le 26 février dernier du Micro-Raman, en présence des collectivités ayant participé à son financement, la plate-forme poursuit ses investissements. Elle se dote d'un nouvel ellipsomètre spectroscopique et GXR et a commandé un SEM (microscope électronique) haute résolution dont l'arrivée est prévue en mai.



Ellipsomètre spectroscopique et GXR

Conception

Depuis début 2008, la plate-forme dispose d'une nouvelle équipe opérationnelle. Pierre Bricaud (directeur), Chrystelle Basso (assistante), Michel Dubois (ingénieur support CAO) et Eric Staraj (ingénieur systèmes) entourent le président Gilles Jacquemod. Il leur appartient d'achever le programme d'investissements prévu dans la phase 1 du projet. Elle compte aussi de nouveaux membres : Menta, RFideal, BlueSky Positioning, Altran, PSI Electronics et Neurelec. Enfin, mi-mars, elle a proposé à ses membres une formation sur la plate-forme de vérification fonctionnelle Veloce sur co-simulation (TBX et HdLink). L'équipement est installé sur Polytech Nice-Sophia.

Micro-PackS

Événement majeur pour la plate-forme en ce début 2008 : l'inauguration fin janvier du Centre Microélectronique de Provence-Georges Charpak, avec six prix Nobel, des académiciens et plusieurs centaines de participants, a constitué pour la plate-forme une formidable opportunité de valoriser ses activités auprès de scientifiques et de représentants de l'éducation venus du monde entier : Chine, Brésil, Etats-Unis, Chili, Serbie, Suède...



Twinlinx transforme les mobiles en lecteurs « sans contact » universels

Récompensée par un prix de l'innovation TIC PACA, Twinlinx a inventé un autocollant combinant les technologies NFC et RFID, le « iQ », pour démultiplier les applications sans contact sur n'importe quel téléphone mobile traditionnel.

L'innovation devrait être présentée officiellement lors du salon Cartes, en novembre 2008. Mais elle aurait déjà « fait un tabac » lors du dernier Mobile World Congress de Barcelone, selon son promoteur, Jacek Kowalski. Suite aux nombreux contacts qu'il a noués, le fondateur et dirigeant de Twinlinx est revenu d'Espagne pleinement confiant sur le potentiel de marché de sa technologie. « On parle beaucoup des futurs téléphones NFC (near field communication), mais les fabricants de mobiles hésitent à investir massivement dans un produit dont ils ne perçoivent pas encore clairement les perspectives de ventes, explique-t-il. Notre plate-forme NFC leur permettra de tester à moindre coût l'intérêt des consommateurs en mettant à la portée de tous des usages extrêmement variés ».

Prototype en test

La TPE aixoise a mis au point un petit autocollant, le « iQ » (4 cm x 3 cm sur 1 mm d'épaisseur) qui, apposé sur n'importe quel téléphone mobile, communiquera avec lui par Bluetooth pour le transformer en lecteur sans contact universel. Twinlinx testera un prototype en avril avec la RATP pour, par exemple, faciliter la recharge de titres de transport. Mais de multiples applications demeurent envisageables : transport, traçabilité logistique, programmes de fidélisation de clientèle... Jacek Kowalski imagine même pouvoir demain, en effleurant simplement une affiche ou une étiquette avec son téléphone, récupérer des bons de réduction dans un hypermarché, des extraits de musique pour juger d'un CD en magasin, voire des commentaires de lecteurs sur les livres des rayonnages d'une bibliothèque...

Objectifs élevés

L'idée a permis à la jeune société de remporter déjà un prix de l'innovation TIC PACA, le 28 janvier dernier à Marseille. Twinlinx s'est vue distinguée dans la catégorie « Utilisation la plus originale en microélectronique ». « Le sticker devient une extension de la carte SIM, un accessoire du téléphone mobile. Notre innovation n'empêchera pas la commercialisation de téléphones sans contact, mais elle permet de s'affranchir du modèle d'appareil pour bénéficier de leurs usages ». Avant Cartes 2008, Twinlinx a cependant encore du pain sur la planche. Il lui faut réduire les coûts du sticker pour atteindre un prix de vente de l'ordre de 5 euros, améliorer les compatibilités entre sa technologie et les téléphones existants, définir un mode de distribution (banques, opérateurs de téléphonie, chaînes de magasins...). Pour mener à bien ces défis, l'entreprise mobilise 14 personnes entre son centre de conception en Pologne et ses locaux aixois. Elle s'appuie aussi sur les ressources de CIM PACA, du PACA Mobile Center à Marseille, et des pôles de compétitivité Solutions Communicantes Sécurisées et Transactions Electroniques Sécurisées. Enfin, elle espère conclure une levée de fonds en 2009 pour financer son expansion. « Nous devrions vendre 20 000 étiquettes en 2008. Mais nos objectifs sont bien plus élevés pour l'an prochain » assure Jacek Kowalski.

Nouvelles avancées pour INSIDE Contactless

Leader des technologies de puces sans contact, INSIDE Contactless a obtenu une certification de la part de MasterCard et de Visa pour son microprocesseur dernière génération, MicroPass 4003, destiné à répondre aux besoins du marché du paiement sans contact en Amérique du Nord et dans de nombreux autres pays. Cette « plateforme de paiement intelligent » permet aux fabricants de cartes, clients d'INSIDE, de commercialiser plus rapidement leurs produits auprès des banques qui distribuent ce nouveau moyen paiement. Elle convient également à de multiples applications existantes, telles que cartes d'achat, de contrôle d'accès, de transport, d'identification. INSIDE a vendu en 2007 aux Etats-Unis, au Canada, en Espagne, aux Philippines et en Australie, 12 millions de puces de MicroPass L4-2G, prédecesseur de MicroPass 4003. Depuis la création en 2005 de la gamme MicroPass, la société aixoise a livré plus de 35 millions d'unités aux fabricants de cartes bancaires.

→ Contact : Bernard Vian
bvian@insidefr.com

Kemesys investit la cosmétique

Spécialisée dans la formulation et la fabrication de produits chimiques dans des conditions d'ultra-propreté pour l'industrie du semi-conducteur, Kemesys se diversifie dans la cosmétique à base d'eau ultra-pure. La PME met son savoir-faire, ses ressources de R&D et de production et sa certification Ecocert au service de ce marché à fort potentiel. Elle a créé une gamme de produits innovants, Aixallia, combinant une eau d'une qualité exceptionnelle avec des matières premières et des actifs naturels issus de fruits (kiwi, mangue, noix de coco...) et de minéraux (mala'kite). Ces ingrédients minimisent les risques d'allergie pour la peau, l'hydratent, la tonifient, pour apporter mieux-être et efficacité en toute sécurité dans le respect de l'environnement.

→ Renseignements :
infos@aixallia.com ou 04 42 29 09 06
www.aixallia.com

ARCSIS présent à Silicon Saxony Day

Les 18 et 19 mars derniers, ARCSIS a participé à la manifestation « Silicon Saxony Day » à Dresde en Allemagne, avec, sur son stand, deux PME adhérentes, IBS et Kemesys. L'association Silicon Saxony regroupe les acteurs de la microélectronique de la région de Saxony en Allemagne. La 3^{ème} édition de cet événement qui comprend également des conférences dédiées aux semi-conducteurs a accueilli plus de 80 exposants.

En prenant part au salon, ARCSIS souhaitait se rapprocher de Silicon Saxony pour discuter de partenariats futurs et présenter ses actions aux visiteurs et exposants. Elle y a également largement diffusé l'appel à communications des Rencontres Scientifiques et Techniques.



Philippe Collot, directeur du Centre Microélectronique de Provence - Georges Charpak à Gardanne.

« Le CMP va promouvoir l'esprit d'innovation et d'entreprise »

Le CMP Georges Charpak se positionne comme un outil de formation et de recherche de premier ordre. Philippe Collot évoque son rôle et ses enjeux pour la microélectronique française.

ARCSIS : Avec le CMP Georges Charpak, Gardanne entre dans une nouvelle ère. Pouvez-vous rappeler le contexte de l'émergence de ce projet ?

Philippe Collot : L'inauguration officielle du CMP Georges Charpak s'est tenue le 30 janvier 2008, soit exactement deux ans après la pose de la première pierre et plus symboliquement, cinq ans après la fermeture du dernier puits des houillères de Provence. Il aura fallu plus de quatre ans de préparatifs pour que le projet puisse ouvrir sur ce nouveau campus de 6 hectares. Le CMP est l'un des six centres de formation et de recherche de l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint Etienne. Il a été créé en 2003 par décision gouvernementale et avec un soutien massif des collectivités territoriales pour répondre à une demande de l'industrie microélectronique et pour contribuer à la reconversion économique du bassin minier provençal.



ARCSIS : Que représente-t-il aujourd'hui en termes de formation et de recherche ?

Philippe Collot : Avec plus de 350 étudiants, il est en premier lieu un centre de formation supérieure (initiale, continue, spécialisée et doctorale) dédié aux métiers de la microélectronique, de ses applications et de ses usages. Les enseignements bénéficient du support des départements de recherches qui regroupent une trentaine de chercheurs autour de trois thématiques en rapport avec les intérêts industriels régionaux : les sciences de la fabrication et la logistique, les systèmes et architectures sécurisées et enfin, le micro-packaging et les supports souples. Ce positionnement fait du CMP un acteur de premier plan du pôle de compétitivité mondial « Solutions Communicantes Sécurisées ». Il est conforté par le soutien du CEA-Leti avec la constitution depuis 2004 d'une équipe mixte de recherche sur la sécurité matérielle des puces pour les applications sensibles. Ce partenariat établit un lien stratégique entre la région grenobloise et la région PACA, notamment entre les deux pôles mondiaux « Minalogic » pour Rhône-Alpes et SCS. Il relie aussi le pôle d'innovation MINATEC et le CIM PACA qui ont, toute proportion gardée, des vocations complémentaires de mutualisation de ressources, d'innovation et de développement industriel.

ARCSIS : L'industrie aura-t-elle son rôle à jouer dans son expansion ?

Philippe Collot : Nous poursuivons un objectif d'interaction « vertueuse » entre le monde de l'industrie et nos départements de formation et de recherche pour favoriser l'esprit d'innovation et d'entreprise. Cette volonté n'est pas seulement un vœu pieux. Nous construisons depuis 2006 avec nos partenaires industriels et l'appui des collectivités territoriales et de l'Europe, une plate-forme de ressources mutualisées pour le micro-packaging et la sécurité (Micro-PackS), placée au service de la recherche partenariale et des transferts technologiques. Les réseaux de développement économique public/privé sont dans l'air du temps, le Centre Microélectronique de Provence y apporte sa contribution...

Forum SAME :



Le Forum SAME 2008 aura lieu les 1^{er} et 2 Octobre 2008 à Sophia Antipolis. L'accent sera mis cette année sur la microélectronique et l'environnement : Comment la recherche et l'innovation peuvent apporter leur savoir en matière de développement durable. Une nouveauté : la présence d'un « University Booth », espace dédié aux présentations des travaux des étudiants dans l'espace d'exposition, pendant les 2 jours. Et toujours, les conférences techniques et tutorials, ainsi que la présence de start-ups.

→ Informations sur www.same-conference.org

SIMposium 2008



La 2^{ème} édition de SIMposium se tiendra à Berlin les 22 et 23 avril 2008 avec une trentaine d'exposants et 450 participants attendus. Très orientée marketing, cette conférence internationale s'adresse à tous les acteurs de la chaîne des services mobiles : opérateurs, fabricants de téléphones, fournisseurs d'applications et de contenus, de logiciels et de matériels, intégrateurs, marques et médias... Débats, démonstrations d'innovations, opportunités commerciales... sont au programme.

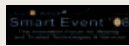
→ Renseignements et détails sur www.simalliance.org.

IEEE SPI

Le 12^{ème} workshop « IEEE Signal Propagation on Interconnects », organisé par le Laboratoire d'Informatique, Robotique et Microélectronique de Montpellier, se déroulera pour la première fois en France du 12 au 15 mai 2008 au Palais des Papes d'Avignon. Cette manifestation s'est imposée comme un forum d'échanges et de coopérations entre chercheurs industriels et universitaires du monde entier sur les dernières recherches et innovations en matière de modélisation des interconnexions, de simulation et de mesure sur les puces, cartes et boîtiers.

→ Informations : <http://spi.univ-brest.fr>.

SMART EVENT 08



ARCSIS est partenaire du « Smart Event » qui se tiendra du 16 au 19 septembre 2008 à Sophia-Antipolis. Pour sa 9^{ème} édition, le « Smart Event » dédié aux développements et innovations dans le secteur de la Carte à Puce et de l'Identité électronique, élargit ses contenus à la Mobilité et sa Sécurisation, à travers une nouvelle conférence « Smart Mobility », qui s'ajoute aux conférences « eSmart » « World e-ID » et au programme de formation avancée « Smart University »

→ Renseignements : www.strategiestm.com/-Events-.html

ESPS-NIS 2008



Le 7^{ème} workshop international ESPS-NIS (Epitaxial Semiconductors on Patterned Substrates and Novel Index Surfaces) aura lieu du 21 au 24 avril à Marseille, aux Arcenaux. Il dressera un bilan des derniers développements dans le domaine des nanostructures semiconductrices, de leur formation et du contrôle de leurs propriétés à leurs applications.

→ Programme sur : www.l2mp.fr/ESPS-NIS

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Klaus Rischmuller, Président d'Arctis
DIRECTEUR OPÉRATIONNEL
Luc Jeannerot
COORDINATRICE DE RÉDACTION
Corinne Joachim
RÉDACTEUR
Eric Collomb
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO
Christelle Basso, Martine Bricaire,
Pierre Bricaud, Philippe Collot,
Anne-Claire Desneulin, Philippe
Ferrandis, Pascal Galand, Jacek
Kowalski, Bernard Laborie, Cathy
Paitel-Haldenwang, Irénée Pages,
Sylvie Pardos, Laurent Roux, Michel
Thomas, Lionel Torres, Bernard Vian.

PUBLICATION SOUTENUE PAR
Le Conseil Régional Provence-
Alpes-Côte d'Azur, le Conseil Général
des Bouches-du-Rhône, le Conseil
Général du Var, la Mairie de Rousset,
le Ministère de la Recherche et les
adhérents d'ARCSIS.

CRÉDIT PHOTOS

Anne Loubet-ARCSIS, ARCSIS-CIM
PACA Caractérisation, ARCSIS-CIM
PACA MicroPacks, CMP-GC, EMSE-
CMP, IBS, Twinlinx.

CRÉATION ET MISE EN PAGE
E330 - info@e330.fr

IMPRESSION
Espace imprimerie : 04 91 78 58 78



BP 19, place Paul Borde,
13790 ROUSSSET

tél. : 04 42 53 81 50
fax : 04 42 53 81 51

www.arcsis.org
contact@arcsis.org