



COMMUNIQUE DE PRESSE

Toulouse, le 18 août 2014

16-18 septembre 2014

« I » comme « Innovation transversale » : A ICS, des technologies de l'aéronautique et du spatial qui donneront des ailes à l'Industrie française

Avec un chiffre d'affaires cumulé de presque 700 milliards de dollars pour les 105 plus grosses entreprises (Deloitte), l'industrie mondiale de l'aéronautique, du spatial et de la défense se porte aujourd'hui comme un charme. En France, et selon les chiffres du GIFAS*, le secteur est le 1^{er} à l'exportation et a investi en 2013 14 % de son chiffre d'affaires global (près de 48 milliards d'euros) à la R&D. Pour maintenir son rythme de croisière, la filière doit néanmoins relever deux grands défis : adapter ses processus de développement à la révolution digitale (réalité virtuelle, usine du futur), et répondre aux exigences des nouvelles normes environnementales en produisant des matériaux plus légers, moins gourmands en énergie et plus aisément recyclables... A ICS, 17 challengers de l'innovation présenteront, aux côtés d'Aerospace Valley, leurs solutions disruptives pour répondre à ces problématiques. Parmi eux, CRITT MPC, Doc Doku, Fialab, Agenium Informatique & Systèmes, et Algo Tech donnent, en avant-première, un aperçu de leurs démonstrateurs technologiques. Dans un mois sera lancé le top départ d'ICS, où ils auront l'occasion de rencontrer de grands groupes industriels, à l'instar d'Airbus, qui a lui aussi répondu présent au premier salon international de l'innovation transversale.

** Groupement des Industries Françaises Aéronautiques, Spatiales, de Défense et de Sécurité*

L'aviation électrique à l'honneur à ICS :

Le **prototype d'avion bi-place à propulsion 100 % électrique E-Fan**, conçu par Airbus Group Innovations, n'aurait pu voler sans le concours du laboratoire de recherche **CRITT Matériaux Poitou Charentes**, exposant à ICS spécialisé en matériaux composite, polymères et métalliques. La structure est en effet à l'origine de la conception des ailes de l'E-Fan, fabriquées à partir de matériaux composites renforcés en fibre carbone. Le



résultat : une **aile d'avion ultra légère de 4 mètres de long**, entièrement démontable et capable de supporter les niveaux de charge atteints en voltige, que les visiteurs de l'Innovation Connecting Show pourront découvrir en direct du salon.

La réalisation de la voilure de l'E-Fan est le fruit d'une étroite collaboration entre CRITT MPC, l'Institut de Recherche PPRIME et 2 PME charentaises, Aerocomposites Saintonge et C3 Technologies, spécialiste de la mise en œuvre des composites de haute-technologies.

De la défense aux usages civils, deux drones à l'affiche à ICS pour un marché à fort potentiel de croissance:



Zone de guerre. Une équipe de l'armée est déployée sur le terrain, au sein d'un « shelter », cet abri de 70 m² à l'allure de container qui sert notamment de pièce de commandement. Soudain, un satellite détecte une présence dangereuse à proximité. La cellule de commandement lance ses drones, équipés de charges utiles (dans ce cas, des caméras), pour explorer les environs, identifier la présence ennemie et offrir aux agents un retour en temps réel des événements terrains. C'est un scénario semblable qui permettra aux visiteurs d'ICS de découvrir, sur le salon, un large panel de technologies de la défense. Parmi elles, **deux drones de dernière génération (2014), un drone terrestre et un quadricoptère (ou drone volant)**, conçus et développés par la société **Airod**

Technologies, membre des Clusters Défense et Robotics Place, ainsi que d'Aerospace Valley. Pour **Laurent Latorse, Président d'Airod**, « *les drones que nous développons ont des caractéristiques extrêmement intéressantes aujourd'hui : ils sont beaucoup moins coûteux que les hélicoptères, en termes d'acquisition et d'entretien, notamment en contexte de missions longues. Par ailleurs, autre atout important, ils sont multi-activités* ». Cette particularité leur permet notamment d'être équipés de charges utiles diverses : caméras, capteurs thermiques pour détecter les fuites de chaleur sur un bâtiment, capteurs capables de vérifier que des panneaux solaires fonctionnent bien ou que des éoliennes ne sont pas abimées...

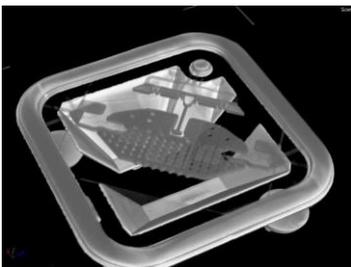


Une dimension transversale bien comprise par **Agenium Informatique & Systèmes**, autre exposant d'ICS à l'origine de la **modélisation logicielle et de la fabrication d'une « charge utile » spécialement destinée aux drones, en direction du monde agricole**. « *Le drone en lui-même est le médium, le moyen de déplacer un objet doté d'une mission spécifique. C'est cela, qu'on appelle la « charge utile », et celle-ci dépend du besoin de l'utilisateur*, indique Joël Castets, Directeur Associé d'Agenium. Ce dernier explique notamment qu'un appareil de propulsion d'agents biologiques vers des surfaces cultivées sera exposé à ICS. Le dispositif, combinant technologies électroniques, mécaniques, et logicielles, « *répond à un véritable besoin en France* », à l'heure où l'Hexagone compte 26 millions d'hectares fertilisables.

Les technologies non destructives de contrôle qualité, une filière indispensable à l'essor des innovations disruptives :

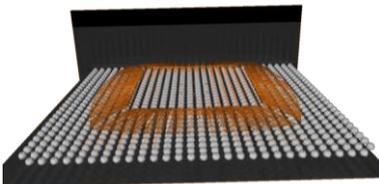
Le contrôle qualité dans le secteur des hautes technologies : une spécialité sur laquelle s'est positionné le laboratoire Fialab, créé en 2003 et né d'un essaimage du CNES. Le centre de recherche a notamment **développé une technologie de pointe, la tomographie X**, une sorte de scanner 3D qui permet de **vérifier, de manière non destructive, la qualité d'une pièce microélectronique, mécanique, ou encore attenante à un système embarqué, externe, mais aussi interne.** « *L'émergence de l'impression 3D dans la fabrication de pièces métalliques est à l'origine de formes de pièces plus complexes, et rend donc leur contrôle qualité plus ardu. La tomographie écarte cette difficulté, puisqu'elle permet de naviguer à l'extérieur et à l'intérieur de la pièce dans toutes ses aspérités, de manière non intrusive* », explique Jérémie Dhennin, Président de Fialab.

Cette technologie s'avère très utile dans de nombreux domaines d'activité. Dans le domaine des microtechnologies, elle permet par exemple de vérifier la qualité des « accéléromètres », capteurs très utilisés dans la téléphonie qui détectent les mouvements du téléphone et font basculer l'écran en mode horizontal ou vertical. En matière de systèmes embarqués, le laboratoire teste par ailleurs la qualité de cartes électroniques. Il vérifie enfin la qualité des pièces de structures du secteur mécanique, souvent fabriquées à partir de matériaux composites, céramiques ou métalliques.



« Cet interrupteur MEMS (microsystème électromécanique) mesure environ 1 mm de côté. Grâce à la tomographie X, on visualise l'intérieur du composant, auquel on n'a pas accès initialement, car il est emballé dans du silicium qui masque intégralement les parties internes ».

Jérémie Dhennin



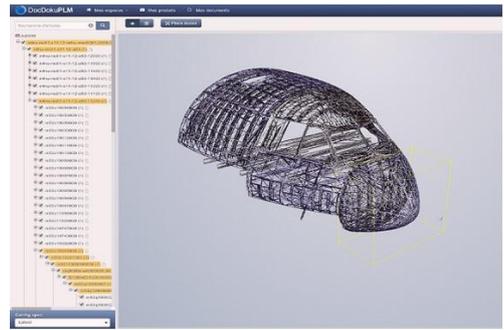
« Sur ce circuit intégré, difficile de détecter les défaillances, par exemple, d'identifier les billes mal assemblées (en orange sur l'image), sans faire de test électrique. La tomographie X a permis d'identifier les billes non conformes sur la totalité des 996, sans test électrique ».

Jérémie Dhennin

Le laboratoire Fialab fera la démonstration de cette technologie à ICS, et permettra ainsi aux curieux d'utiliser le système de tomographie aux rayons X pour naviguer librement à l'intérieur d'une série de pièces complexes. « *Le contrôle non destructif des pièces relève d'une technologie clé générique*, indique Jérémie Dhennin, *et les perspectives de développement de ce secteur sont en hausse, surtout dans le secteur des microtechnologies, de plus en plus recherchées dans l'industrie. Dans ce domaine, notre croissance oscille entre 10 et 15 % par an* ». Et pour cause : en 2010 déjà, un rapport publié par le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et de l'Economie numérique évaluait à plus de 300 millions d'euros le potentiel des technologies non destructives de contrôle qualité, rien qu'en France. « *L'industrie aéronautique est fortement demandeuse en matière de contrôle non destructif*, achève Jérémie Dhennin, *mais le secteur de la santé est également un marché à conquérir. Nous avons par exemple effectué des tests réussis sur des seringues d'injection, qui, de très petite taille, se rapprochent des microcomposants* ».

La nouvelle ère des solutions logicielles : à ICS, maquettes numériques et outils de réalité virtuelle rencontreront leurs futurs marchés :

Gestion du cycle de vie des produits, management de projets, assemblage de pièces, gestion de l'offre produits : DocDokuPLM, outil de projection numérique conçu par la jeune entreprise high tech DocDoku, spécialisée en applications digitales « métiers », offre une souplesse d'utilisation inédite. Celle-ci lui donne l'avantage de pouvoir être exploité par tout type d'industrie (aéronautique, nucléaire, énergie...), mais aussi par les filières du service. Utilisé, entre autres, par Airbus en vue de permettre à ses équipes de dessiner des maquettes, d'y ajouter des données décisionnaires de manière collaborative, et d'assembler les millions de pièces d'avion, DocDokuPLM a ainsi été adapté aux besoins de l'industrie automobile, mais aussi de structures de formation, désireuses de mieux organiser et gérer leurs offres de services.



En général, les maquettes numériques d'avions ou de voitures nécessitent des outils de Conception Assistée par Ordinateur pour être visionnées. Lourde et coûteuse, l'obtention des multiples licences de CAO s'avère parfois un frein à l'exploitation des maquettes. DocDokuPLM permet de les afficher sans logiciel particulier, sans plugin, et quel que soit le système d'exploitation (Windows, Mac, et Linux).

« DocDokuPLM est un outil collaboratif qui permet d'ordonner numériquement des systèmes complexes, pour tout type de produit, et tout type d'assemblage, explique Eric Descargues, Co-fondateur de la société et Directeur Organisation & Relations clients. Le co-dirigeant insiste sur le caractère transversal de ses innovations, arguant que deux logiciels connexes à DocDokuPLM ont été spécifiquement adaptés au secteur du BTP et de l'énergie. Le premiers logiciel permet par exemple à un maître d'ouvrage en BTP d'inscrire directement, sur les plans numériques des bâtiments conçus au moyen du logiciel open source, l'ensemble des anomalies préalablement identifiées, de les regrouper par corps de métier, et d'envoyer le tout à chaque responsable de département.

Forte de son succès, l'entreprise DocDoku réfléchit actuellement à la conception de nouveaux prototypes de logiciels : *« Nos équipes de R&D travaillent aujourd'hui sur des projets de réalité virtuelle, qui permettront à des ingénieurs d'avoir la sensation d'être dans un avion, de s'y déplacer, et d'imaginer de nouveaux modes opératoires de maintenance, via la projection d'une maquette numérique ».*



Agnès Paillard, Présidente d'Aerospace Valley, se félicite de la richesse technologique de ces démonstrateurs. *« A Aerospace Valley, 25 % des projets de R&D sont portés par des PME, indique-t-elle. Il est donc absolument primordial que des synergies soient créées avec de grands groupes industriels et des laboratoires de recherche. Les démonstrateurs présentés par les 17 entreprises qui accompagneront Aerospace Valley à l'Innovation Connecting Show illustrent parfaitement la stratégie de la filière aéronautique, espace et systèmes embarqués : leurs innovations sont le fruit d'allers retours constants entre l'industrie et la recherche, et, surtout, leurs technologies (électronique embarquée, drones, contrôle non destructif...) sont diffusantes et trouvent de multiples applications dans notre vie quotidienne, dans le secteur de la santé, dans l'agriculture, dans les services ... ICS revêt donc pour le secteur une grande importance : il sera pour ses acteurs l'opportunité*

de diversifier leurs relais de croissance ».

Un point de vue partagé par **Yann Barbaux, Chief Innovation Officer à Airbus** : « *Etre présent à ICS nous permettra à la fois d'échanger avec des grands groupes, acteurs dans le domaine du numérique, et des laboratoires de transfert technologiques reconnus, mais aussi de découvrir des start-up et des PME dynamiques. Nous aurons ainsi plusieurs opportunités : détecter des technologies inattendues d'abord, et lier le cas échéant des partenariats dans le cadre de notre stratégie d'innovation ouverte. Nous en profiterons également pour communiquer sur nos orientations et de nos besoins en innovation auprès d'acteurs clés de l'innovation transversale réunis à ICS, issus du monde des start-up, des PME, des filières fournisseurs ou du monde de la recherche ».*

« *Valoriser le savoir-faire français dans les domaines de la visualisation 2D et 3D, de la navigation par satellite, de la surveillance de l'espace, ou de la modélisation des systèmes complexes ; mettre en lumière le caractère générique de leurs débouchés, l'utilité de ces procédés dans d'autres secteurs d'activités qui, a priori, n'auraient pas songé à les exploiter : c'est toute l'ambition d'ICS ! A J-1 mois, nous sommes fiers de compter sur la participation d'entreprises internationales, d'éminentes figures de la recherche & développement dans le monde, et de groupes industriels, tous convaincus que l'innovation transversale est un ingrédient essentiel de leur croissance et de leur compétitivité à l'international»,* salue **Jean-Nicolas Baylet, directeur général adjoint du Groupe La Dépêche du Midi.**

Pour en savoir plus et participer à l'Innovation Connecting Show
Inscriptions sur le site www.ics-show.com (accessible en français et en anglais)
<http://www.salon-ics.com>

Contact : Denis Le Meur, Commissaire Général d'ICS
Tel : 05.62.11.34.30 / 06.82.30.12.31
Email : denis.lemeur@ladepeche.fr

Contact presse : Célia Baroin, GIESBERT & Associés :
c.baroin@giesbert-associes.com / 06 87 85 94 61

ILS EXPOSERONT A ICS AUX COTES D'AEROSPACE VALLEY

- **LEYTON**
- **A.G.C PORTAGE SALARIAL**
- **ALGOTECH**
- **DOCDOKU**
- **IN'COM**
- **GROUPE SII**
- **EXELIS VISUAL INFORMATION SOLUTIONS**
- **FIALAB**
- **COFIDUR EMS**
- **CNES**
- **SERMA TECHNOLOGIES**
- **CRITT MATERIAUX**
- **CORINNE CABANES & ASSOCIES**
- **AGENIUM**
- **IRTS**
- **STERIA**
- **JEDO TECHNOLOGIES**

ILS SONT ACTEURS DE L'INNOVATION CONNECTING SHOW

4 CAD GROUP
A.C.T (Aero Composite Toulousain)
Aboard Engineering
Acceptables Aveniris
Acoustique Consulting
Actemium
Actia
Actinova
Adagos
ADEC – NS
Aerospace Valley
Affichem SA
AGC Proman
Agence Développement du Val de Marne
Agence Sens Inédit
Agenium
Agri Sud-Ouest Innovation
AIMY
Airbus
Airod Technologies
Albi Innoprod Technopole
Aldeon
Algo Tech
ALTIJ (SELARL)
ALYOTECH
AMYLGEM
ANOUEK DEQUE
ANRT (Agence Nationale Recherche Technologie)
ANTABIO
ANVREDET (Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique)
Archimedox SAS
ARTCOM Productions
Atos Management France
Audiogaming Novelab
Automotech
Aux Docks Bureau
AVRO TECH – La Fabshop SAS
Banque Populaire Occitane
BE Project
Beenetic Systems SAS
Bluemind
BOUYER
BPI France
Cancer Bio Santé
Cancer Caompus
CAP DIGITAL
C-B4
CCI du Lot et Garonne
CCI de Toulouse
CCI du Tarn
CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique)
CEGELEC Défense
CNES (Centre National d'Études Spatiales)
CERFACS
CGPME
Chambre de Commerce du Luxembourg
CHIMIE VERTE

City One Events
Citymeo
Clevexel Pharma
Club des Affiliés du LAAS
CNPCI
Cofidur EMS
COM 3D
Communauté d'Agglomération du Muretain
COMUE (LE PRES Université de Toulouse)
CONFECTA
Conseil Général 31
Conseil Régional Languedoc Roussillon
Conseil Régional – Midi-Pyrénées
Continental Automotive France
Corinne Cabanes & Associés
Créations D. GUIDOTTI
CRF Conseil
CRITT Automatisation
CRITT Bois Midi-Pyrénées
CRITT Génie des Procédés / INP
CRITT Matériaux Poitou-Charentes
CRT CRITT Bio Industries
CRT CRITT CATAR
CTCPA CRITT
DASYL Prevot
Datasio
Delta Drone
Derbi
Dew
Digital Place
DocDoku
Dralam Technologies
DRRT (Délégation Régionale de la Recherche et de la Technologie)
Early Metrics SAS
EDF
EH TECH
ELAUL
EMITECH
EMOTION TECH
ENSIACET / LCA
ERIA SYSTEMES
ESIGELEC
ETIC 47
Eurogiciel
European IPR HelpDesk / EURICE GMBH
EXELIS
Fialab
Fitizzy
Fondation STAE
Freescale
FST – Biometrics – UK
Gaidon Software
GDF Suez
GESTFORM
GIPI
GTP Technology
Hemodia
IAE Toulouse – Ecole de Management
IFTS

IGE XAO
IK COM – IK EGG
IMEC
IN'COM
Inforsud Diffusion
IGENIUTY I/O
Initiatives Midi-Pyrénées
Innersense
INNOPSYS
Innosensors SRL (Retis)
INNOVI
INP Toulouse
INPI
INRA
INSA
Institut Mines Telecom
Institut Carnot
Institut Carnot CIRIMAT
Institut Carnot Mines
Inter CRITT MP
Interopsys
Invest Sud de France
IRSEEM
IRT Saint Exupéry
IRTS
ISS Logistique & Production
JEDO Technologies
KALLISTO
Keyneosoft
La Dépêche du Midi
LAAS CNRS
Laboratoire Pierre Fabre
Les Echos
LEXEM
Leyton
Limpidius
Linagora Grand Sud-Ouest
Lyra Network
Magellium
MAKINA Corpus
Mazars
Mecamesures Technologies
Mecanic Valley
Mecoconcept
Medicen Paris Région
MEPI
Micronutris
Midi Capital
Midi-Pyrénées Innovation
Mipyrail Innovation
MIT Enterprise Forum of Israel
Mobigis
MODARTT
Morocco Microelectronics Cluster
Mycar Innovations
Myfeelback
Nanolike
NETEXPLORER
NEXEYA
Nexter Electronics
Objectif Libre

OKTAL Synthetic Environnement
 ONERA
 ORME
 OSAT SAS
 P3 Ingénieurs
 Padways
 PAYNAME
 PICOM (Pôle de Compétitivité Industrie du
 Commerce)
 PIXIENCE
 Pôle EAU
 Pôle Européen de la Céramique
 Poly Shape
 POLYNEM
 PRIMUS Défense & Sécurité
 Procalp SAS
 Prometil
 Prooftag
 QoS Design
 QUADRAN
 Resonet Services
 Robologics
 Robotics Place
 Rockwell Collins France
 SAP Micro
 Sco Archi'mede
 SELFI Bois Energie
 SEM EVEER'HY'POLE
 Sensing Valley
 Sermagroup
 Servibon (EURL)
 SI CONSULT
 SICOVAL
 Sigfox
 SII
 Silver Valley
 SIMSOFT3D
 SIREA
 SMART KIWI
 Socorem
 Sogeclair Aerospace
 SOLTILES
 Solveo Energie
 SOWEFUND
 SPIE Sud-Ouest
 SPIRENET Technology
 SSWM
 Sterela
 STERIA
 Sud France Développement
 Synersud / Crealia
 Synox Group
 Tapiki
 Technacol
 Technopole Castres Mazamet
 TELLUS CERAM
 TERRANIS SAS
 Thalès Alenia Space
 Thales Avionics
 THIRTY ONE
 TMC USE
 TOTAL
 Touléco
 Toulouse Business School
 Toulouse Métropole
 Toulouse Tech Transfer

Transferts Languedoc Roussillon
 TST Traitement de Surface Tarnais
 TWIGA
 UBLEAM
 Union Régionale des Scops LR-
 ALTER'INCUB
 Université Toulouse Jean-Jaurès
 UPEC
 UPETEC
 VENTANA
 Veolia
 Virtual IT
 VITAMONT
 Water Sensors and Membranes
 Webpulser
 WISEED
 XILOPIX

