



En partenariat avec



## Les Troisièmes Assises Franco-allemandes de l'Embarqué 2010

### L'embarqué : une révolution qui touche la quasi-totalité des secteurs industriels

C'est une véritable révolution que celle des systèmes embarqués, à la fois pour l'informatique qui voit s'ouvrir des champs d'applications de plus en plus vastes, mais également pour toutes nos sociétés, en raison de leurs impacts dans les domaines technologiques, économiques, industriels et environnementaux.

Les systèmes embarqués sont des composants électroniques (des puces) équipés de logiciels, intégrés dans des appareils ou des équipements. On les trouve dans de multiples objets de la vie quotidienne (téléphones, électroménager, jeux, loisirs numériques, équipement électrique ...), auxquels ils confèrent de nouvelles fonctionnalités en termes d'usage, d'intelligence et de communication, mais également dans les secteurs où la fiabilité, la réactivité et la robustesse sont cruciaux comme le transport (ferroviaire, aérospatiale et défense, automobile, énergie...) ou encore la santé ou le bâtiment.

**15 réalisations particulièrement innovantes dans des domaines très variés ont été nominées pour ces Troisièmes Trophées de l'Embarqué organisés par Syntec informatique, CAP'TRONIC et la Direction Générale de la Compétitivité de l'Industrie et des Services (DGCIS). Les Trophées de l'Embarqué seront remis le 7 octobre lors des 3ème Assises franco-allemande de l'Embarqué.**

L'omniprésence des systèmes embarqués est la meilleure illustration qui soit du concept de "Pervasive Computing" introduit il ya une dizaine d'années et devenu à présent une réalité déclinée et perçue au travers des milliers d'objets intelligents et communicants qui jalonnent, de façon visible ou pas, notre vie quotidienne.

L'émergence de l'Internet des Objets, jonction du monde de l'Internet et de celui des systèmes embarqués, amplifie de façon considérable ce déploiement des systèmes embarqués généralisé à tous les secteurs d'activité et à toutes les échelles du monde physique, de l'objet le plus petit au plus grand; du plus simple au plus complexe.

Les Trophées de l'Embarqué constituent un remarquable observatoire de cette situation et de ces évolutions. Par leur diversité et leur qualité, les soumissions reçues témoignent du potentiel et des enjeux portés par les systèmes embarqués dans la quasi-totalité des domaines de l'industrie et des services. Les projets nominés aux trophées de l'embarqué apportent des réponses innovantes aux préoccupations sociétales majeures comme la santé, la sécurité et l'environnement, combinant intimement matériel et logiciel, pour nous apporter des solutions plus petites, plus intelligentes et plus communicantes.

Créativité et innovation ont été de nouveau au rendez-vous pour les Trophées 2010, portées en grande partie par la dynamique des pôles de compétitivité et par le soutien de la puissance publique pour la recherche et l'innovation. Chacune des soumissions représente de façon exemplaire la démarche d'innovation, c'est-à-dire le développement de produits et d'usages innovants et la rencontre de nouveaux marchés.

Quatre Trophées de l'Embarqué couvrent les principaux marchés de l'embarqué : Grand public, Santé et Sécurité des biens et des personnes, Capteurs, Systèmes Critiques. Un cinquième Trophée récompense la meilleure réalisation en matière de Technologies de l'Embarqué.

En tant que Président du Jury des ces Trophées et au nom de l'ensemble des membres de ce Jury, je remercie tous les soumissionnaires et j'adresse toutes mes félicitations aux nominés et aux vainqueurs des Trophées. Les choix ont parfois été difficiles pour notre jury confronté à d'excellents dossiers. En dernier ressort, c'est le niveau de maturité des réalisations concernant les usages, la qualité technologique et le succès commercial qui a fait la différence.

J'encourage tous ceux qui n'ont pas été retenus à nous soumettre à nouveau un dossier l'an prochain et j'appelle tous les porteurs de nouvelles réalisations innovantes à préparer dès maintenant leur participation à l'édition 2011 des Trophées de l'Embarqué

**Laurent Julliard, Président du Jury  
Directeur Logiciel Embarqué, pôle Minalogic**

### Les nominés

**Trophée de l'Embarqué grand public :** ARVENI – GEENSYS - NOMADIC SOLUTIONS - TAZTAG

**Trophée du capteur Embarqué:** DATAPERIF - IMAJING - SENS INNOV

**Trophée de l'Embarqué pour la santé et la sécurité des biens et des personnes:** HAGER Security - SMARTIO - TOPCHAIR

**Trophée de l'Embarqué critique:** ELECTRICFIL AUTOMOTIVE - LAIR

**Trophée des Technologies de l'Embarqué :** ESTEREL Technologies - IS2T - PSA Peugeot Citroën

## Trophée de l'Embarqué Grand Public

ARVENI – GEENSYS – NOMADIC SOLUTIONS – TAZTAG

### - ARVENI pour ses micro générateurs qui convertissent l'énergie mécanique environnante en électricité



ARVENI résout le problème de l'alimentation pour les applications embarquées, comme par exemple les réseaux de capteur sans fil industriels et les petits objets communicants par radio ou infrarouge qui nous entourent, comme les télécommandes de TV/IPTV, les télécommandes d'intérieur ou d'extérieures (porte de garage...), les boutons de sonnettes sans fil de maison, les digicodes, les commandes à distance industrielles, les interrupteurs sans fil (volet roulant et autres).

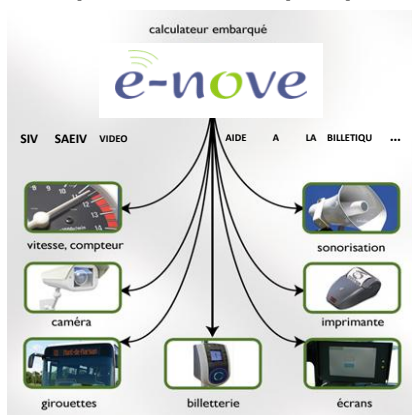
Ses micro générateurs sont, en effet, une nouvelle source d'énergie renouvelable. Ils convertissent l'énergie mécanique environnante en électricité et se substituent aux piles. Leur mise en œuvre permettra ainsi de diminuer la quantité de piles

abandonnées dans la nature: 81% des piles vendues en Europe, soit 5 milliards de piles par an ! (Source rapport annuel Ebra)

**ARVENI - Crémieu (38) – [www.arveni.fr](http://www.arveni.fr)**

**Contact : Jean-Frédéric MARTIN – Tél : 04 74 33 53 86**

### - GEENSYS pour sa solution informatique embarquée e-nove développée en collaboration avec un exploitant du transport public



e-nove est une plateforme de services construite autour d'une infrastructure informatique ouverte. Elle a été développée par la société GEENSYS en collaboration avec un exploitant du transport public. Elle répond à la problématique forte de multiplication des calculateurs embarqués dans le monde des transports en commun.

Elle permet en effet de limiter le nombre des calculateurs électroniques sans limiter le nombre des applications transports. Cette solution permet également, sans contrainte, de construire un **Système de Transport Intelligent** qui s'interface à tous les types et toutes les marques de périphériques du marché. L'Autorité Organisatrice de Transport et les industriels peuvent alors sélectionner les meilleurs partenaires puisque l'infrastructure est indépendante du matériel et du logiciel applicatif.

**GEENSYS - Carquefou (44) – [www.geensys.com](http://www.geensys.com) - [www.e-nove.org](http://www.e-nove.org)**

**Contact : Jean-Paul Medioni – Tél : 01 73 54 00 35**

### - NOMADIC SOLUTIONS pour son produit EcoGyzer® d'aide à la formation et suivi de l'éco conduite



NOMADIC SOLUTIONS propose une aide à l'éco-conduite : l'EcoGyzer®. Ce boîtier s'intègre facilement dans le véhicule puis enregistre des données cinématiques et dynamiques de la conduite, restitue les tendances de consommation, les émissions de CO2, le confort du passager, et signale les défauts d'attitudes de conduite. Cette solution permet d'optimiser sa conduite et de réduire sa consommation de carburant.

**NOMADIC SOLUTIONS – Melun (77) - [www.nomadicsolutions.biz](http://www.nomadicsolutions.biz)**

**Contact : Philippe ORVAIN – Tél : 06 82 20 40 60**

### - TAZTAG pour son portefeuille numérique : le TAZCARD



TAZTAG propose un portefeuille numérique révolutionnaire : la TAZCARD. Elle combine 2 moyens de transmission sans fil (NFC et Zigbee), une identification biométrique et des éléments sécurisés pour assurer la cryptographie. Equipé d'un écran et d'une batterie rechargeable par USB, à peine plus grande qu'une carte de crédit, 7,5mm d'épaisseur et 70g, la TazCard a vocation à prendre place dans votre portefeuille pour remplacer avantageusement vos cartes de crédits, de fidélité, etc...

Un kit de développement sous JAVA Sun est disponible

**TAZTAG – Bruz (35) - [www.taztag.com](http://www.taztag.com)**

**Contact : Eric Fouchard – Tél : 02 99 57 90 60**

### - DATAPERIF pour sa station de télédétection et de réception des satellites d'observation de la terre



Connaître notre environnement pour le comprendre et apprendre à anticiper son évolution et en estimer les risques, tels sont les objectifs des missions d'observation de la terre par satellite.

Par opposition aux satellites géostationnaires, les satellites défilants ou polaires (car leur orbite passent à proximité des pôles) nécessite au sol un équipement capable de les suivre durant toute leur période de visibilité depuis la station de réception.

DATAPERIF a ainsi développé une station autonome de réception des satellites d'observation de la terre, qui a nécessité 3 types d'innovation : mécanique (orientation de la parabole), électronique (intégration des fonctions de réception, de contrôle, de décodage et de retransmission des données) et informatique (regroupement en un seul programme toutes les fonctionnalités opérationnelles).

**DATAPERIF – Strasbourg (67) – [www.dataperif.com](http://www.dataperif.com)  
Contact : Pascal MERCY – Tél : 06 75 37 04 74**

### - IMAJING pour sa solution mobile Imajbox permettant de relever rapidement au sol à intervalle régulier des images géo-référencées et orientées



IMAJING a développé Imajbox .une solution mobile permettant de relever rapidement au sol à intervalle régulier des images géo-référencées et orientées. Destinée aux collectivités en charge d'un réseau de rues ou de routes, aux bureaux d'études et aux géomètres, ou aux producteurs de données géographiques, cette solution leur permet d'inventorier et de gérer l'espace urbain (état des chaussées, signalisation, éclairage public, mobilier urbain, espaces verts, etc.) en alimentant leurs outils de gestion et SIG en données 3D.

**IMAJING - Ramonville Saint Agne (31) – [www.imajing.fr](http://www.imajing.fr)  
Contact : Etienne LAMORT DE GAIL – Tél : 05 34 32 03 00**

### - SENS INNOV pour sa station automatique SENSOMATIC de mesure de polluants dans l'eau



Les capteurs Senso+ et Senso-Matic, développés par la société SENS-INNOV, permettent, après prélèvement, de mesurer immédiatement et précisément la concentration de métaux dans l'eau.

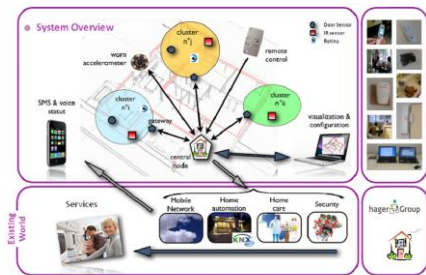
En couvrant aussi bien le domaine nomade (portable) que fixe (station continue), SENS-INNOV propose aux distributeurs d'eau et aux industriels de traitement de surface, des systèmes de détection de métaux lourds en continu respectueux de l'environnement.

(Ces systèmes n'utilisent pas de mercure, et les additifs employés, d'origine naturelle, respectent le cadre réglementaire européen Reach.)

**SENS-INNOV – Rennes (35) – [www.sens-innov.com](http://www.sens-innov.com)  
Contact : Stéphane BURBAN – Tél : 02 23 23 53 64**



## - HAGER Security pour son Réseau de Capteurs Coopérants et Maison Sympathique



Le réseau très faible consommation de capteurs autonomes et coopérants, développé par la société HAGER Security, permet d'offrir aux habitants d'un logement les services d'une intelligence sympathique, délibérément non invasive, au service de la personne sans jamais se substituer à elle. Ces services couvrent 3 domaines : la protection des personnes, la protection des biens et le confort.

**Hager Security – Crolles (38) – [www.atral.fr](http://www.atral.fr) - [www.hager.fr](http://www.hager.fr)**

**Contact : Thierry PORCHERON – Tél : 04 76 92 83 78**

## - SMARTIO pour son PapooTouch, aide électronique tactile parlant pour personnes en situation de handicap



SMARTIO a mis au point un nouveau produit révolutionnaire pour les personnes privées totalement ou en partie de la parole : le PapooTouch. Intégrant les dernières technologies électroniques mobiles, cette innovation mondiale permet à son utilisateur d'écrire un message au doigt sur l'écran tactile pour qu'il soit prononcé par synthèse vocale instantanément. Avec son design novateur et son format de poche, le PapooTouch offre aux utilisateurs une autonomie et une indépendance en palliant une partie de leur handicap.

Le PapooTouch permet ainsi à l'utilisateur de s'exprimer avec une multitude de fonctions différentes et de réglages possibles, mais également de visualiser ses films et photos, et d'écouter de la musique avec une qualité de son et une autonomie incroyable. Le lancement commercial mondial débute en janvier 2011.

**SMARTIO – Nimes (30) – [www.papoo.fr](http://www.papoo.fr)**

**Contact : Thomas HUGUES - Tél : 04 66 28 11 46**

## - TOPCHAIR pour son fauteuil roulant électrique capable de monter et descendre les marches



La société TOPCHAIR a conçu et développé le premier fauteuil roulant électrique muni d'un dispositif capable de monter et descendre les marches. Il offre aux personnes à mobilité réduite une nouvelle possibilité de se déplacer sans assistance à domicile, au travail ou en ville.

TOPCHAIR innove avec un double système de déplacement, sur ses roues en terrain plat, et sur ses chenilles pour franchir des marches.

Une commande électronique intelligente assure le maintien du siège horizontalement, le contrôle automatique du mouvement des trains de roues et la sécurité de l'utilisateur.

**TOPCHAIR – Montrabe (31) – [www.topchair.net](http://www.topchair.net)**

**Contact : Hervé LE MASNE - Tél : 09 61 22 72 02**

## Trophée de l'Embarqué critique

ELECTRICFIL AUTOMOTIVE - LAIR

### - ELECTRICFIL AUTOMOTIVE pour son système de détermination de l'état de charge des batteries de véhicules



Pour répondre aux nouvelles exigences du marché automobile, ELECTRICFIL AUTOMOTIVE a développé un système innovant permettant de déterminer l'état des batteries des véhicules légers et poids lourds. Ce système permet de réduire la consommation et de garantir le démarrage du moteur quelque soit les conditions d'utilisation. Il évite ainsi les pannes immobilisantes sur les véhicules hybrides où la batterie est beaucoup plus sollicitée car elle doit redémarrer le moteur à chaque arrêt du véhicule.

**ELECTRICFIL AUTOMOTIVE – Miribel (01) – [www.electricfil.com](http://www.electricfil.com)**

**Contact : Olivier BRUNEL – Tél : 04 72 01 33 05**

### - LAIR pour son système de gestion dynamique de l'équilibrage des remorques de fort tonnage



L'utilisation de remorques agricoles de fort tonnage pose la problématique de l'équilibre de la remorque en fonction de la répartition de la charge transportée. La société LAIR a ainsi développé une solution électronique embarquée afin de résoudre cette problématique.

Le logiciel implémenté sur la solution électronique permet de surveiller l'équilibre de charge de la remorque, de gérer l'arrêt ou la mise en mouvement du groupe d'essieux, en dessous et au dessus de 10 km/h (selon la norme), d'assurer le maintien de 3 tonnes permanent au point d'accrochage et de

détecter les variations de centrage de la masse transportée.

**LAIR – Moulines (50) – [www.lair-remorques.fr](http://www.lair-remorques.fr)**

**Contact : Michel LAIR – Tél : 02 33 49 01 48**

### - ESTEREL Technologies pour son outil logiciel SCADA Display



Développé par ESTEREL Technologies, SCADA Display est un outil logiciel basé modèle (« model-based ») permettant le développement de systèmes d'interface homme machine (IHM) embarqués critiques dans des domaines aussi variés que l'aéronautique civile et militaire (e.g. écrans interactifs embarqués des cockpits d'Airbus A380, A400M ou A350, du Sukhoi Superjet 100, des ATR 42/72-600, ou de l'hélicoptère Sikorsky S76D), la défense (e.g. écrans interactifs embarqués du cockpit d'Airbus A400M), le naval (IHM de système d'appontage sur navire d'un hélicoptère drône pour

la DCNS), le rail, l'énergie ou l'automobile.

L'approche « basé modèle » de SCADA Display permet aux ingénieurs développant des IHM critiques embarquées de se concentrer au maximum sur leur « métier », à savoir la conception d'IHM graphiques, sans avoir à se soucier des problématiques plus bas niveau de codage, ou de vérification du code produit.

Les modèles graphiques formels créés à l'aide de SCADA Display sont également plus lisibles et plus compréhensibles par des non-techniciens, ou non-informaticiens (e.g. pilotes, équipes de maintenance, décideurs, ...) que du code, ce qui facilite grandement la communication entre les équipes amenées à concevoir le système d'IHM, et à réduire les ambiguïtés d'interprétation.

**ESTEREL Technologies – Elancourt (78) – [www.esterel-technologies.com](http://www.esterel-technologies.com)  
Contact : Vincent ROSSIGNOL – Tél : 05 34 60 90 61**

### - IS2T pour sa plate-forme applicative LPC2478QVGASMT



Si encore aujourd'hui la majorité des capacités d'interaction tactile sont limitées à un seul pointeur (doigt ou stylet), depuis l'arrivée de l'iPhone (et des produits similaires) le multi-touch est désormais en passe de devenir le standard en terme d'Interface entre un Humain et une Machine électronique.

Autorisant à la fois la simulation sur poste de développement (type PC) et l'exécution sur carte électronique réelle, le projet LPC2478QVGASMT conduit par IS2T (Industrial Smart Software Technology), démontre que les IHMs « à la iPhone » faisaient sens pour des produits d'entrée et milieu de gamme, tout en réduisant de manière drastique, par l'utilisation de plateformes JPF, le cycle « idée-

spécification-implémentation-validation marché » de ce type d'IHM.

**IS2T – Nantes (44) – [www.is2t.com](http://www.is2t.com)  
Contact : Fred Rivard – Tél : 02 40 18 04 96**

### - PSA Peugeot Citroën pour son projet SSTG (Socle Systeme Transbase Groupe Moto Propulseur)

Le potentiel de réutilisation de logiciel est de 40% du code sur un contrôle moteur diesel. Jusqu'à présent, vu du constructeur, aucune réutilisation n'était possible : chaque plate-forme fournisseur avait son propre code propriétaire. Cette situation conduisait à payer plusieurs fois le développement de chaque fonction. De plus, ces fonctions pouvaient au final avoir des comportements différents selon les fournisseurs et des méthodes de mise au point spécifiques.

Démarré en 2005, le projet SSTG, a permis de constituer un socle de fonctions pouvant être réutilisées de manière transversale sur l'ensemble des plates-formes des fournisseurs du Groupe Moto Propulseur (contrôle moteur et transmission) de PSA. Ce socle a été développé au niveau système, en favorisant les synergies potentielles entre les différentes bases moteur et technologies (diesel, essence et hybrides par exemple).

Ce concept de mutualisation du logiciel (software sharing) s'appuie très largement sur le standard international AUTOSAR (Automotive Open System Architecture). Au niveau organique, il constitue ainsi la base de la réutilisation massive des logiciels des calculateurs du domaine GMP.

**PSA Peugeot Citroën – La Garenne Colombes (92) – [www.psa.fr](http://www.psa.fr)  
Contact : Alain Gilberg – Tél : 01 56 47 83 80**

## A propos de Syntec informatique

Chambre Professionnelle des Sociétés de conseil et de services informatiques, des Éditeurs de Logiciels et des sociétés de Conseil en Technologies, représente 1 000 groupes et sociétés membres, soit 80% du chiffre d'affaires et des effectifs de la profession.

Présidé depuis juin 2003 par Jean Mounet, Syntec informatique contribue au développement des Technologies de l'Information et de la Communication et de leurs usages, assure la promotion des entreprises des Logiciels & Services et la défense des intérêts collectifs professionnels.

Syntec informatique, observateur et analyste privilégié du secteur des Logiciels & Services, informe l'ensemble de l'écosystème des TIC des chiffres et tendances de la profession et représente le secteur auprès de différents organismes et des pouvoirs publics.

[www.syntec-informatique.fr](http://www.syntec-informatique.fr)

## A propos du Comité Professionnel Embarqué de Syntec informatique

Le Comité Professionnel Embarqué de Syntec informatique regroupe plus de 25 sociétés éditeurs de logiciels, sociétés de services et de conseil en technologie, pôles de compétitivité, organismes de recherche et coordonne ses travaux avec le Club des Grandes Entreprises de l'Embarqué

Présidé depuis juin 2007 par Eric Bantegnie, le Comité Professionnel Embarqué de Syntec informatique contribue au développement de l'industrie des systèmes embarqués en France. [comite-embarque@syntec-informatique.fr](mailto:comite-embarque@syntec-informatique.fr)

## A propos de CAP'TRONIC

Fondée par le CEA et OSEO, et financée par le Ministère de l'Industrie, l'association JESSICA France est chargée de la mise en œuvre du programme CAP'TRONIC. Celui-ci a pour objectif d'aider les PME françaises, quel que soit leur secteur d'activité, à mettre en œuvre de nouvelles solutions électroniques dans leurs produits. Présents sur l'ensemble de la France et accessibles simplement, les 20 ingénieurs électroniciens CAP'TRONIC mettent en place les expertises adaptées au projet afin de parvenir rapidement à une solution réaliste en termes de solution technologique, de délai et de coût.

CAP'TRONIC a aidé en 2009 plus de 1 800 PME appartenant aussi bien au secteur électronique qu'aux secteurs traditionnels. Les interventions prennent la forme d'informations et de veille technologique par le biais de séminaires et de conseils. L'aide de CAP'TRONIC peut prendre ensuite la forme d'expertise (choix technologiques, mise au point du cahier des charges...) et d'accompagnement du projet dans sa phase prototypage électronique.

[www.captronic.fr](http://www.captronic.fr)