

Make or Buy

La lettre des PME du pôle de compétitivité Mov'eo

Edito

Bonjour à tous.

Nous arrivons à un moment intéressant de notre action Mov'eo PME, où nous pouvons faire un premier bilan des actions menées et en tirer un plan pour le futur.

Les PME de Mov'eo sont de plus en plus impliquées dans les programmes de recherche.

Des PME porteuses d'un projet de développement d'entreprise ont déjà été mises en contact avec des investisseurs, et dans la même dynamique, nous délivrons le label Entreprise Innovante des Pôles qui facilite la prise de rendez-vous avec des Business Angels et des sociétés de Venture Capital.

La lettre Mov'eo Make or Buy (MMB), vecteur des innovations développées par nos PME, est désormais devenue un rendez-vous attendu par la communauté technique et scientifique.

Nous avons décidé de dématérialiser cette lettre et de mettre l'accent sur sa diffusion plus grande dans les pays d'Europe.

De même, nous mettons en service pour la première fois le blog Mov'eo PME : ce blog va servir d'outil d'intégrations des nouvelles de nos PME : projets de R&D labellisés, nouveaux produits, événements...

Ce blog doit permettre à terme d'améliorer le référencement de nos PME par les moteurs de recherche, pour qu'elles apparaissent sur des recherches par mots-clés techniques (exemple : ADAS, electric car, ...).

Le blog propose un lien vers la plateforme de veille Cl'eo.

Bonne lecture.

Gérard YAHIAOUI, Vice-Président.



Contact :

[**Thierry BAPIN**

[thierry.bapin@pole-moveo.org

[+33 (0)2 35 65 78 23

[**Mov'eo French Automotive Cluster**

[www.pole-moveo.org

Actualités

PME dans le dernier FUI

Les projets retenus dans le cadre du douzième appel à projets du Fonds Unique Interministériel (FUI 12) impliquent 10 PME. L'effort R&D des PME est de 4,1 M€ soit 20% de l'effort R&D total.

4 PME du pôle Mov'eo ont reçu le label EIP

- **PVI** : leader de la traction électrique pour véhicules industriels - <http://www.pvi.fr>
- **Easyli** : développement, fabrication et commercialisation de systèmes de stockage d'énergie Lithium-ion - www.easylibatteries.com
- **ADM Concept** : entreprise d'ingénierie spécialisée dans la recherche de concept, du benchmarking jusqu'au design, et le développement jusqu'à la petite série pour le secteur automobile <http://www.adm-france.com>
- **Simpoe** : solutions logicielles abordables, faciles à utiliser pour simuler le procédé de fabrication d'injection en plastique - <http://www.simpoe.com>

Carrefours Mov'eo Île-de-France : le vendredi 4 novembre à l'Auditorium Le Monde

Le pôle Mov'eo, avec ses composantes régionales Mov'eo Île-de-France et Plan Filière Automobile Île-de-France, organise le 4 novembre prochain à l'Auditorium Le Monde une journée de rencontres et d'échanges à destination de ses adhérents et partenaires franciliens, ainsi que de tous les acteurs de la filière automobile.

Inscription gratuite et informations complémentaires sur :

<http://www.pole-moveo.org/carrefour-moveo-idf/index.html>

8 PME du pôle participeront à l'Open Powertrain Tech Day de Renault, le 22 novembre prochain

Une sélection de partenaires, fournisseurs et experts sont invités par le constructeur à présenter leur vision en réponse aux axes de son plan d'innovation 2020 pour le Groupe Motopropulseur. Grâce à Mov'eo, 8 PME participeront à ce moment privilégié : EFE, ETS-P, GIE Everest Team, Quertech Ingénierie, Environnement SA, Martek Power, EMC et Controlsys Engineering.

Le consortium CoreBots remporte pour la seconde fois le défi CAROTTE !

Pour améliorer les capacités de localisation, de cartographie de bâtiments et d'analyse de terrain en milieu urbain, L'ANR en partenariat avec la DGA lançait en 2009 un appel à projets de robotique : le défi CAROTTE (CARtographie par RObot d'un TErritoire). Le consortium CoreBots, constitué de Mines ParisTech / Epitech / INRIA et Intempora S.A, gagne la seconde phase du challenge. Le robot du Consortium a démontré une meilleure aptitude à répondre aux problématiques posées, remportant une fois de plus la victoire. La troisième et dernière phase du défi se déroulera en juillet 2012.

Knowledge Inside participe au projet européen e-Dash

Le projet collaboratif e-Dash (*Electric Vehicle Communication to Infrastructure, Road, Services and Electricity Supply*) réunit un consortium de 14 partenaires européens autour des problématiques de distribution d'énergie pour les futures flottes de véhicules électriques. L'objectif scientifique principal est de proposer une solution, à l'échelle européenne, conciliant : la demande croissante en énergie pour les besoins des véhicules électriques, les capacités des infrastructures, les besoins de mobilité des utilisateurs (demandes de profils de charge), une tarification « intelligente » de l'énergie à fournir, et la possibilité de réinjecter l'énergie du véhicule dans le réseau.

Knowledge Inside participe au projet e-Dash en qualité d'expert en Ingénierie Système, pour deux activités principales : définitions et rédaction des « uses case », élaboration des plans de tests en utilisant les cas d'utilisation déjà définis.

Contact : Sabine GUILLAUME [+33 (0)1 39 02 70 29] [sabine.guillaume@k-inside.com] [www.k-inside.com]

La Manufacture de Véhicules Électriques (72) :

une des premières usines automobiles alimentée à 100% par des énergies renouvelables
Située à Solesmes dans la Sarthe, c'est l'un des premiers sites d'assemblage spécialisé dans le véhicule électrique. C'est également l'une des premières usines automobiles alimentée à 100% par des énergies renouvelables. Site polyvalent et multimarque, sa capacité de production actuelle est de plus de 5 000 véhicules par an. La qualité de ses prestations est assurée directement en production par ses 30 techniciens polyvalents, formés en permanence aux outils d'amélioration continue. « Nous souhaitons optimiser l'espace disponible et donner l'opportunité à des tiers de pouvoir profiter d'un processus industriel particulièrement flexible qui répond aux normes automobiles et environnementales internationales ».

Contact : Jean-Paul VUKOVIC [Directeur de MVE] [jpukovic@venturi.fr]

AR2P

Unité de taillage de très haute productivité

Fort de son expérience en mortaisage depuis de nombreuses années, AR2P a développé une nouvelle gamme d'Unités de Taillage révolutionnaire qui permet d'accroître considérablement les gains de productivité, jusqu'à 750% par rapport à un cycle d'usinage carré. Pour la distribution de ces unités de taillage, AR2P a signé, en début 2011, un contrat d'exclusivité avec la société HORN France.

Cette nouvelle gamme haute productivité est spécialement conçue pour les applications haute série, avec une précision allant jusqu'à la qualité 5 en taillage et une rigidité de fonctionnement du plus haut niveau.

Elle offre comme principale innovation, la possibilité de travailler une pièce tournée dans son axe longitudinal, ce qui permet à une même machine (tours CN, tours multibroches, centre d'usinages) d'effectuer une nouvelle opération auparavant irréalisable.

Cette nouvelle gamme a été développée pour de nombreuses marques de tours CN, telles que Mori Seiki, Tornos, Index, Nakamura, Biglia... et a pour objectifs de :

- Gagner en productivité (jusqu'à 750 % par rapport à un cycle carré).
- Gagner en précision.
- Changer rapidement les outils coupants Horn.
- Adapter la course standard de 0 à 20 mm (plus sur demande).
- Protéger contre les intrusions de copeaux et liquide de coupe.
- Diminuer les coûts d'arrêt pour maintenance.

Avec une autonomie de plus de 40 kms (à 23 km/h de moyenne) et un temps de chargement équivalent, il permet d'être disponible dans la plupart des utilisations quotidiennes.

Les plus de cette gamme d'unités de taillages :

- Vitesse de mouvement de 0 à 3000 coups/mn.
- Très haute précision.
- Course réglable de 0 à 20 mm (pour courses supérieures consulter AR2P).
- Très grande rigidité et résistance.
- Lubrification externe au plus prêt de l'outil.
- Nombreuses possibilités d'outils Horn et spécifiques sur demande.

L'universalité et la polyvalence des Unités de Taillages AR2P leur confèrent une place incontournable sur le marché du tournage et du fraisage multifonctionnels et multiaxiaux.

Ces produits s'adressent aux entreprises de mécanique de précision, de décolletage, telles que Alcoa, Altia, Deutsch, Goodrich, Souriau, Snecma, Staubli...



| Serge PILLU | AR2P (61) | ar2p@wanadoo.fr | +33(0)2 33 66 88 77 | www.ar2p.com

BAQC - Battery Automatic Quick Change

Bornes de charge pour véhicules électriques et véhicules hybrides rechargeables (VHR)

Les modèles d'exploitation de l'énergie électrique offrent un levier au marché encore émergent du véhicule électrique. Au cœur de ces modèles figure la borne « communicante » de charge de batteries pour voitures et deux-roues développée par BAQC, qui permet la facturation entre l'exploitant et l'utilisateur.

Le déploiement des infrastructures de charge de batteries des véhicules électriques contribue au développement de ce mode de transport plus durable. Dans cette perspective, BAQC offre des bornes de charge pour véhicules électriques à usages internes ou commerciaux. Reliées à Internet, elles permettent la transmission d'information des véhicules par courant porteur, ce qui rend possible la facturation.

Aujourd'hui, cette solution est prisée par les supermarchés et autres magasins qui voient en ce service la possibilité de s'attirer et fidéliser des clients en leur offrant une demi-heure de charge sur leur parking.

Comment ça marche ?

L'utilisateur du véhicule s'identifie via un badge et l'exploitant peut facturer soit au forfait, soit à l'utilisation.

Sur un modèle de facturation plus classique, les exploitants de parkings, les entreprises, les agglomérations ou encore les copropriétés pour la charge résidentielle, sont des cibles privilégiées pour ce marché.

BAQC propose une prestation globale pour l'installation, la gestion et la maintenance de ses équipements :

- Vente d'une électronique de reconnaissance de bornes et de stations.
- Vente et paiement en ligne de badge.
- Abonnement adaptable aux besoins du client.

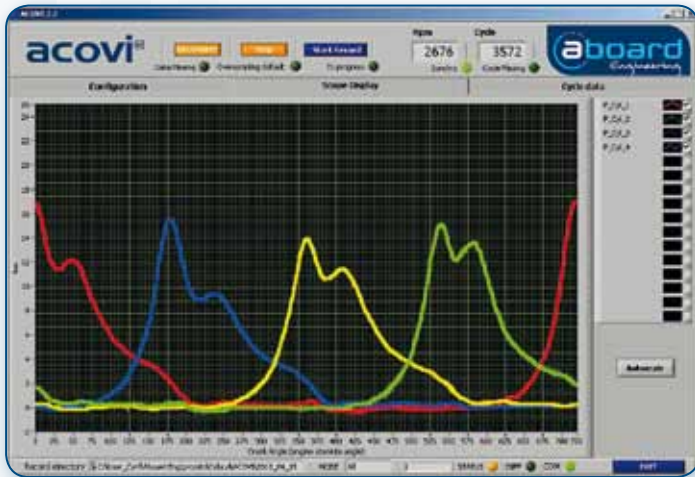
Créée en 2010, BAQC a l'intention de devenir un acteur majeur dans l'évolution du transport électrique, grâce à l'innovation, ses savoir-faires et ses partenariats stratégiques au cœur du marché des technologies de pointe électriques. Ainsi, l'entreprise fournit également deux autres services dédiés aux véhicules électriques :

- Des stations de charge sécurisées, sûres et fiables, qui permettent aux consommateurs de recharger leurs véhicules électriques partout où ils se garent ;
- une station-service de changement automatique de batteries qui permet une permutation de batteries sans intervention humaine, en moins de 2 minutes.



| Christophe GAILLARD | BAQC (76) | christophe.gaillard@baqc.eu | +33(0)2 32 10 38 53 | www.baqc.eu

ACOVI : outil d'acquisition angulaire compact et performant pour l'optimisation des systèmes de contrôle moteur



L'utilisation de capteurs de pression cylindre devient de plus en plus fréquente lors de la mise au point de moteurs à combustion. ABOARD Engineering a développé un outil d'acquisition angulaire compact et robuste, facile à intégrer et à utiliser sur tout type de véhicule.

Aboard Engineering développe des produits pour le contrôle des moteurs hybrides, essence ou Diesel équipant tous types d'engins roulants, navigants, volants ou stationnaires. Pour offrir une alternative aux dispositifs encombrants, complexes d'utilisation et coûteux, l'entreprise a développé l'outil ACOVI qui permet d'effectuer des analyses de combustion sur véhicule ou d'acquérir et de traiter les signaux de pression cylindre en vue de déployer des stratégies de contrôle moteur en boucle fermée sur ce paramètre clé.

D'un encombrement réduit et alimenté en 12 V, l'ACOVI trouve sa place dans tout véhicule de recherche ou de mise au point, que ce soit une

voiture, une moto, un quad ou tout autre engin motorisé. La détermination de la position du moteur nécessaire à l'acquisition angulaire est réalisée grâce au capteur vilebrequin déjà en place sur le véhicule, sans qu'il ne soit besoin d'ajouter un encodeur.

Dans le cas d'utilisation de capteurs de pression cylindre, l'ACOVI calcule et enregistre les caractéristiques de combustion du moteur (loi de dégagement d'énergie, diagramme pression volume, PMI /MFB_50 / Pression max / Angle Pression max).

Une I.H.M. simple et intuitive, installée sur PC, permet de configurer aisément les paramètres d'utilisation de l'ACOVI, de post-traiter et d'exporter les données.

L'ACOVI fonctionne également de manière autonome. Le traitement des signaux pressions cylindre et les calculs thermodynamiques associés sont réalisés en temps réel, puis les paramètres de combustion ainsi calculés sont envoyés au calculateur de contrôle moteur par le bus CAN du véhicule.

Utilisations possibles :

- Analyse de combustion sur véhicule (moteurs thermiques et hybrides).
- Mise au point sur moteur et sur véhicule.
- Caractérisation de capteurs de contrôle moteur (pression cylindre, ...).
- Traitement de signaux pression cylindre pour contrôle moteur en boucle fermée.

Références Clients dans l'Automobile ou les Transports :

Continental Automotive

« Nous utilisons l'ACOVI pour de l'acquisition pression cylindre depuis 3 ans maintenant, c'est un outil polyvalent et flexible, avec des fonctionnalités vraiment bien pensées et adaptées aux contraintes de l'embarqué véhicule », M. Bernard Taurand, Director - Combustion Sensors, Continental Automotive.

| Dominique LOZE | ABOARD Engineering (31) | contact@aboard-eng.com | +33(0)5 61 61 26 40 | www.aboard-eng.com

Plateformes éco-mobiles et voitures en libre-service

Key'Lib est le seul acteur à réunir sur une même plateforme les principales innovations en matière d'éco-mobilité : auto-partage classique ou électrique ; site de covoiturage personnalisé et stations de vélo-partage.

L'optimisation des déplacements joue un rôle primordial dans l'amélioration du bilan carbone, argument auquel les établissements sont sensibles. Ainsi, à sa création en Juin 2009, Key'Lib a débuté en proposant des solutions éco-mobiles aux établissements universitaires.

Novateur, pratique et écologique, c'est plus particulièrement sur l'autopartage que Key'Lib a connu le succès. En libérant l'utilisateur de la propriété d'une voiture, il réduit la dépendance à l'automobile particulière et favorise l'alternance avec les transports publics et le vélo. Il permet également aux établissements (campus, entreprise, collectivité) – comme aux particuliers – de réduire leur budget consacré à la mobilité

Comment ça marche ?

En se connectant sur la plateforme Key'Lib, l'utilisateur d'un établissement peut réserver une voiture, un vélo ou rechercher un trajet en covoiturage au départ de son campus ou entreprise.

Partenaire de Renault, Key'lib propose aujourd'hui sa gamme de véhicules Eco² et envisage le passage aux véhicules électriques l'an prochain.

La mise à disposition de voitures est proposée à un tarif modique afin d'être plus compétitive que la voiture particulière : à partir de 2 €/h.

Key'lib est installé sur de nombreux campus soucieux de contribuer à l'apprentissage de l'éco-mobilité, parmi lesquels HEC, l'EDHEC, l'École Centrale, l'École Polytechnique, etc.

Le mois de mai 2011 a marqué l'ouverture du service d'auto-partage au grand public. En devenant l'un des opérateurs labellisés par la Mairie de Paris et en y implantant des stations, Key'Lib souhaite devenir un acteur majeur du florissant marché de la voiture libre-service.

Des projets d'ouverture en province et dans d'autres villes franciliennes sont actuellement à l'étude. Key'Lib peut également répondre aux besoins professionnels et permettre d'alléger la flotte automobile et les frais généraux d'une entreprise



| Henri BACQUET | KEY'LIB (75) | henri.bacquet@keylib.fr | +33(0)1 42 62 03 22 | www.keylib.fr

Tendances

Mobilité intermodale : réduire les coûts et les risques de la simulation grâce à la modélisation virtuelle

L'augmentation mondiale de la population et la forte croissance des pays émergents induisent de nouveaux besoins en matière de mobilité et des échanges économiques toujours plus denses. La réponse à ces enjeux implique de faire progresser les capacités offertes par l'automobile et les transports en commun, tout en intégrant plus de sécurité, plus de fluidité, moins d'énergie consommée et moins de pollution. A cette fin, les acteurs et experts du domaine sont tous conscients de la nécessité de porter une vision stratégique à long terme sur un système de conduite coopératif entre conducteur, véhicule et infrastructure.

La mise en place d'un tel système demande des investissements importants, des campagnes d'études et d'essais, et la maintenance des véhicules équipés.

Par exemple, dans le cas du développement de systèmes d'aides à la conduite, les équipementiers considèrent que deux millions de kilomètres de roulage sont nécessaires pour valider ce système. Ces essais ont un coût élevé et requièrent un équipement spécial des véhicules afin d'étudier les interactions entre les systèmes de détection et les événements rencontrés en environnement routier, et ce sur des dizaines de milliers de kilomètres. Si des essais sont accessibles à la simulation, comme l'analyse de la performance d'une fonction de détection de piétons, de pluie, d'un éclair ou d'animaux, ils n'en demeurent pas moins difficiles ou dangereux. Et attendre des heures le passage d'un animal ou d'un éclair est déraisonnable.



L'environnement virtuel au service d'une simulation réaliste

La combinaison d'un univers virtuel dynamique et physiquement réaliste avec des modèles de capteurs multi-fréquentiels (caméra vidéo, radar...) offre une nouvelle alternative aux essais physiques. En effet, la méthode communément utilisée est une modélisation idéaliste de ces systèmes de perception, qui a certes l'avantage de la simplicité lors du prototypage, mais ne permet en aucun cas de valider le système d'un point de vue industriel. L'approche innovante dont nous faisons ici état permet de simuler le comportement dynamique du véhicule et le fonctionnement des capteurs qui y sont embarqués. On peut alors capturer un ensemble de données générées virtuellement et équivalentes aux mesures qui seraient produites par des capteurs "physiques". En y associant des algorithmes de traitement et de commande qui exploitent ces informations, on peut y développer des fonctions telles que la détection de piétons, l'identification de panneaux ou l'identification de la position d'autres véhicules.

Une technologie qui étend le champ des possibles...

La simulation virtuelle offre toute latitude pour jouer sur les facteurs climatiques et étudier l'influence de paramètres physiques sur la robustesse des fonctions, ou encore vérifier que tout le système (la dynamique du véhicule, les systèmes de détection, l'éventuelle rétro-action...) fonctionne lorsqu'on modifie l'un des composants. Il est alors possible d'utiliser ce système pour produire à volonté les données correspondant à des scénarios de conduite choisis, évitant ainsi les difficultés liées à la mobilisation de véhicules réels et au stockage des données. Ainsi, la simulation virtuelle permet par exemple d'étudier dans le détail le comportement d'un système actif d'évitement de piéton, ce en parcourant le scénario jusqu'à son terme, et en pouvant rejouer ce scénario avec toutes les variations possibles de conditions climatiques (du temps ensoleillé à l'épais brouillard, en passant par les conditions pluvieuses) et d'éclairage (cycle jour-nuit complet).

Projeter les nouveaux besoins en matière de transports

Cette technologie est également adaptée à l'étude de nouvelles générations de moyens de transports individuels ou publics. Grâce au développement des fonctions d'automatisation de la conduite et de sécurité, on peut étudier finement les conditions d'accès et d'utilisation de moyens de mobilité pour la population, que celle-ci soit jeune, âgée ou à mobilité réduite, et ce en toute sécurité.

Toutes ces évolutions sont intégrées dans une plate-forme logicielle : Pro-SIVIC de CIVITEC

CIVITEC est une PME (bénéficiant du statut du Jeune Entreprise Innovante (JEI) issue de l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports de l'Aménagements et des Réseaux. L'entreprise a conçu Pro-SIVIC, une plateforme de modélisation et simulation d'environnements multi-fréquentiels et de capteurs multi-technologiques (capteurs optiques, lasers, radars, GPS, ...).

Contact : [Philippe PRALUS | CIVITEC | philippe.pralus@civitec.com | +33 (0)4 77 69 02 83

Avec le soutien de :

