

## **Les 3 pôles de compétitivité Automobile sur le Mondial de l'Automobile 2010**

**Hall 2/1 - Allée A - Stand n°145**

**Conférence de presse le 1er octobre à 11h30  
sur le stand**

### **Dossier de presse**



- 1. Répondre aux nouveaux enjeux de l'industrie automobile et des transports**
- 2. Démonstrateurs présentés sur le Mondial**
- 3. Associer développement des territoires et compétitivité des entreprises**
- 4. Collaboration inter-pôles**
- 5. Présentation détaillée de chaque pôle**

Les pôles iDforCAR, Mov'eo et Véhicule du Futur rassemblent les principaux acteurs de l'Industrie et de la Recherche automobile et des transports. Ils représentent à eux trois plus de 400 projets labellisés et un budget global R&D de 1 milliard d'euros.

## **Conférence de presse le 1er octobre à 11h30 sur le stand n°145 Hall 2/1 Allée A**

En présence de:

**Serge LAVERDURE**, Président du Pôle IDforCAR

**Luc-Alexandre MENARD**, Président du Pôle Mov'eo

**Georges LAMMOGLIA**, Président du Pôle Véhicule du Futur

Présentation en avant-première de 3 démonstrateurs :

**Pôle iDforCAR : COLIBRI, un véhicule utilitaire urbain innovant, Projet lauréat de la première édition du Concours Dream4CAR<sup>1</sup>.** Répondant aux contraintes environnementales des hyper-centres grâce à une motorisation électrique aux batteries lithium ion, le COLIBRI pénètre dans le cœur de la ville dédié au piéton, ouvert aux petits véhicules écologiques.

**Pôle Mov'eo : Navette CYBERGO Induct, un moyen de transport public pour 6 à 8 personnes, électrique et robotisé.** Sa conception met en œuvre les nouvelles technologies en matière de robotique appliquée à l'automobile.

**Pôle Véhicule du Futur : Système de Vision Tête Haute de Delphi équipe la F-City, une petite citadine 100% électrique.** Ce système projette l'information nécessaire au conducteur sur le pare-brise du véhicule. La projection directe dans le champ de vision primaire du conducteur lui permet d'accéder rapidement et facilement à l'information.

### **Contact presse :**

Agence Rouge Safran – Emeline Pauzière : 06 87 76 17 23 [ep@rougesafran.com](mailto:ep@rougesafran.com)

---

<sup>1</sup> Soutenu par PSA Peugeot Citroën et Renault, le Pôle iDforCAR organisait cette année la première édition du Concours Dream4CAR.

## 1. Répondre aux nouveaux enjeux de l'industrie automobile et des transports

L'émergence de nouvelles technologies conjuguée à une évolution des comportements pour agir en harmonie avec l'environnement font naître de nouveaux enjeux pour l'industrie automobile et des transports :

- ⇒ **réduire** la consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> et de façon générale, diminuer les impacts environnementaux ;
- ⇒ **permettre** la réalisation de technologies durables et faciliter la recyclabilité des véhicules en fin de vie ;
- ⇒ **optimiser** la consommation de matières premières et la performance des matériaux propres ;
- ⇒ **faciliter** l'électrification du véhicule et l'intégration de l'électronique embarquée ;
- ⇒ **développer** la mobilité et l'usage de l'intermodalité en zone urbaine et périurbaine ;
- ⇒ **faire baisser** le nombre de morts et de blessés sur la route et dans la rue.

Pour relever ces défis dans des délais compétitifs, l'innovation en réseau présente de nombreux atouts : mutualisation des ressources et des compétences, mise à disposition de technologies innovantes « prêtes à l'emploi », aides publiques pour le financement des projets innovants (collectivités territoriales, Etat et Europe), fluidification des processus menant à l'industrialisation et à la mise sur le marché.

**Générateur d'innovation pour la filière Véhicules, le Pôle de compétitivité iDforCAR** répond aux besoins des PME/PMI engagées sur la voie des automobiles petite série et des véhicules spécifiques, à travers 4 Domaines d'Activités Stratégiques :

- 1- Ingénierie Produit et Process Petite Série
- 2- Matériaux et Architecture Véhicules
- 3- Intelligence des Systèmes Embarqués
- 4- Usages Spécifiques et Valeur client

**Pôle de compétitivité en R&D Automobile et Transports publics, Mov'eo** construit ses projets collaboratifs autour de 7 Domaines d'Activités Stratégiques pour répondre aux enjeux des impacts environnementaux, de l'électrification du véhicule et de la mobilité durable :

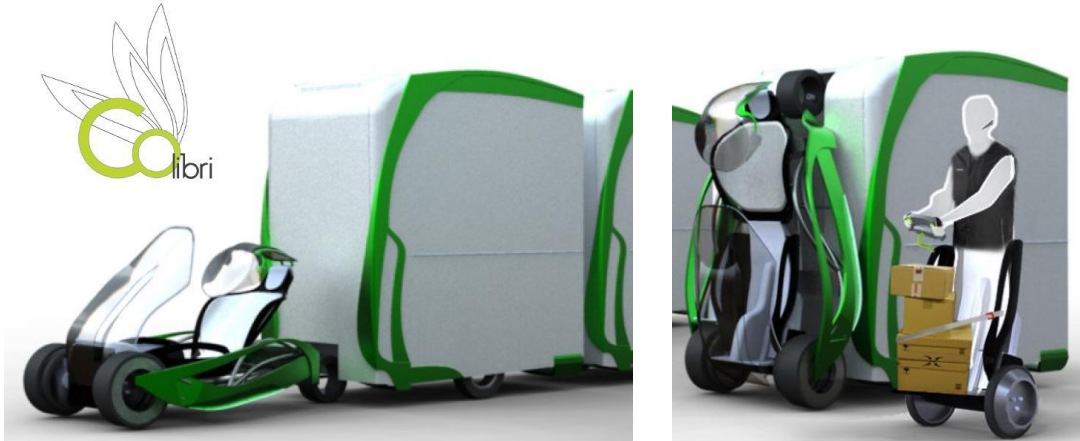
- 1- Solutions de Mobilité
- 2- Sécurité Routière
- 3- Démonstrateurs et Véhicules Décarbonés
- 4- Impacts Environnementaux Véhicules
- 5- Systèmes de Stockage d'Énergie réversible embarqués et interfaces
- 6- Systèmes Mécatroniques pour l'Électrification du Véhicule
- 7- Chaînes de Traction Thermiques

**Pôle de compétitivité centré sur les véhicules urbains et l'organisation des mobilités, le *Pôle Véhicule du Futur* apporte des réponses stratégiques à travers 4 segments dans lesquels il initie et développe des projets coopératifs de R&D :**

- 1- Solutions de mobilité urbaine et périurbaine
- 2- Systèmes intelligents de conduite
- 3- Véhicules urbains et périurbains
- 4- Technologies durables pour les transports terrestres

## **2. Démonstrateurs présentés sur le Mondial**

**Pôle iDforCAR : COLIBRI, un véhicule utilitaire urbain innovant, Projet lauréat de la première édition du Concours Dream4CAR\*.**



\* Soutenu par PSA Peugeot Citroën et Renault, le Pôle iDforCAR organisait cette année la première édition du Concours Dream4CAR.

Ce 25 juin, iDforCAR dévoilait les résultats de ce challenge ouvert aux étudiants des écoles d'ingénieurs, de commerce et de design du grand ouest.

Le concours avait cette année pour thème « Quick delivery » : le véhicule utilitaire urbain.

Imaginer le livreur de demain, son véhicule en milieu urbain... En question, la mobilité de demain...

Porté par l'ESTACA (53), l'ESCCA (49) et l'Ecole de design de Nantes (44), le projet COLIBRI a reçu la palme pour son caractère créatif et ingénieux.

### Le concept : la livraison en milieu urbain

Imaginé pour circuler au cœur de la ville de demain, le véhicule COLIBRI est né d'une approche marché et stylistique innovante.

Le COLIBRI, grâce à son concept utilitaire passe-partout, s'insère dans la circulation du centre-ville et optimise ainsi ses déplacements vers les lieux de livraison.

Répondant aux contraintes environnementales des hyper-centres grâce à une motorisation électrique aux batteries lithium ion, le COLIBRI pénètre dans le cœur de la ville dédié au piéton, ouvert aux petits véhicules écologiques.

**Pôle Mov'eo : Navette CYBERGO Induct : un moyen de transport public 6 à 8 personnes électrique et automatique en environnement non structuré.**



CYBERGO est un véhicule électrique robotisé spécialement conçu pour le transport de personnes en ville. Sa conception met en œuvre les nouvelles technologies en matière de robotique appliquée à l'automobile.

CYBERGO est équipée de capteurs, dont des télémètres laser et des caméras ainsi que d'un ensemble de logiciels développés par INDUCT et l'INRIA qui lui permettent de se déplacer en totale autonomie et en toute sécurité sur des voies réservées. Le système de propulsion utilise des batteries Lithium-Polymère et un système de recharge rapide par induction lors des arrêts.

CYBERGO est un véhicule urbain bas coût et écologique à l'usage.

Le logiciel de gestion et de surveillance permet de contrôler la mise en œuvre d'un nombre variable de navettes sur un parcours donné en fonction de la demande. On ne fait pas circuler un bus de 40 places pour transporter 3 personnes, mais on injecte dans le flux autant de navettes que nécessaire en fonction de la demande prévue par analyse statistique et en fonction de capteurs placés aux arrêts prévus.

## **Pôle Véhicule du Futur : Le système de Vision Tête Haute de Delphi équipe la F-City, une petite citadine 100% électrique**

*Quand innovation technologique rime avec économie*

Ce système projette l'information nécessaire au conducteur sur le pare-brise du véhicule. La projection directe dans le champ de vision primaire du conducteur lui permet d'accéder rapidement et facilement à l'information.



Alors que les technologies actuelles emploient un système de réflexion, le système développé par Delphi en France utilise une technologie à base de laser et de micro fabrication qui permet de générer une image virtuelle. Il s'agit d'une technologie complètement nouvelle. La nouvelle génération de vision tête haute de Delphi présente une grande flexibilité d'intégration et s'adapte à tous les types de voitures.

L'aspect coût est particulièrement important car c'est l'avantage direct que procure la technologie à base de laser et qui va permettre d'étendre l'application de cette fonctionnalité à d'autres segments de marchés que les véhicules haut de gamme et équiper ainsi des petites voitures, moins chères et très demandées dans le monde entier comme la F-City, solution de mobilité urbaine construite à Etupes (25).

Ces deux innovations ont été développées dans le cadre du Pôle Véhicule du Futur.



### 3. Associer développement des territoires et compétitivité des entreprises

Figurant parmi les 71 pôles de compétitivité français, iDforCAR, Mov'eo et Pôle Véhicule du Futur ont pour vocation de renforcer la compétitivité nationale et internationale des entreprises françaises et développer l'économie des territoires en capitalisant sur des projets innovants et créateurs d'emplois.

Les pôles fédèrent sur leurs territoires respectifs des entreprises, des laboratoires de recherche et des établissements de formation pour développer des synergies et des coopérations. En adhérant aux pôles de compétitivité, les entreprises et en particulier les PME, peuvent valoriser leurs innovations au sein des projets collaboratifs et acquérir une place de premier plan dans leur domaine.

#### L'émergence de projets collaboratifs innovants

Centrés sur la R&D collaborative, les pôles augmentent la valeur ajoutée de l'ensemble des membres réunis au sein de leurs centres de ressources et de compétences et construisent ainsi un réseau industriel compétitif.

#### Le dynamisme économique des territoires

Générateurs d'activités et d'emplois, les projets innovants participent au développement économique des territoires et permettent d'ancrer l'activité de R&D sur le territoire national tout en renforçant son attractivité à l'international.

- iDforCAR : Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes
- Mov'eo : Haute et Basse-Normandie, Ile-de-France
- Pôle Véhicule du Futur : Alsace et Franche-Comté

Engagées auprès des pôles, les collectivités territoriales favorisent la concrétisation de leurs actions par le co-financement des projets innovants et structurants. Ainsi, chaque pôle recense sur son territoire des centres d'essais, de ressources et de compétences qui génèrent des moyens scientifiques et technologiques de pointe mutualisés, dont plusieurs plates-formes d'innovation.

#### Le point d'ancrage des PME

L'organisation des pôles permet d'intégrer les compétences de chaque entreprise membre et de s'appuyer sur leur capacité d'innovation, en particulier les PME qui constituent un des axes prioritaires des pôles au travers d'un plan spécifique : promouvoir les PME, faciliter le financement de leur développement et les intégrer dans des projets collaboratifs ou des consortiums...

#### L'accompagnement des entreprises à l'international

Les pôles nouent des partenariats technologiques avec des clusters étrangers pour étendre leur réseau de compétences et développer la visibilité de leurs membres à l'international.

## 4. Collaborations inter-pôles

Une charte de coopération entre les pôles, signée en 2007 et paraphée par les ministres chargés de l'Industrie et de l'Aménagement du territoire, définit la complémentarité des actions pour faire émerger des projets innovants. Ainsi, les 3 pôles présenteront plusieurs projets labellisés issus de leurs domaines d'activités respectifs, autour desquels se développent des synergies :

### Projets co-labellisés Mov'eo et IDforCAR

#### **MATORIA** - MATériaux d'Origine Renouvelable Innovants pour l'Automobile

L'objectif de ce projet est de développer de nouveaux matériaux plastiques injectables issus de ressources renouvelables répondant aux exigences techniques automobiles. Le projet propose d'accélérer le développement des bioplastiques techniques en associant les acteurs scientifiques et industriels de toute une filière (chimistes, transformateurs, équipementiers, constructeur automobile). Outre le développement de thermoplastiques biosourcés, le projet étudiera également des alliages à base de ces nouveaux polymères et leur renforcement mécanique par des charges naturelles (nanocharges et fibres naturelles longues et courtes).

#### **OCSYGENE 6** - Optimisation dans la Conception de SYstèmes embarqués d'admission d'air et de Gaz d'Echappement pour la Norme EURO 6

Ce projet d'optimisation du système d'admission d'air et d'EGR du moteur à combustion interne vise la conception optimisée de systèmes embarqués d'admission d'air et de gaz d'échappement avec les objectifs suivants :

- Améliorer le remplissage en air des moteurs, notamment à bas régime, en utilisant les effets d'ondes instationnaires sur les moteurs downsizing turbo compressés : OCSYGENE + (Plus d'air)
- Utiliser les phénomènes de turbulence nécessaires dans la chambre de combustion afin de réduire les émissions polluantes générées dans le cylindre pendant la combustion : OCSYGENE T (Turbulence)
- Doser et mélanger l'EGR basse pression, dans l'objectif de réduire les émissions d'oxydes d'azote des moteurs diesel EURO VI : OCSYGENE C (Composition des gaz admis)
- Mesurer précisément la quantité d'air amenée au moteur de façon à optimiser le dosage de carburant, notamment dans les phases de fonctionnement transitoire du moteur : OCSYGENE M (Mesure)

L'objectif est une réduction de 4g/km de CO<sub>2</sub>, en accord avec les exigences EURO6.

#### **PARTAGE** - Contrôle partagé entre conducteur et assistance à la conduite automobile pour une trajectoire sécurisée

Ce projet veut contribuer à rendre les voitures plus sûres et plus ergonomiques, en intégrant les technologies de



l'information et de la communication, en particulier les automates d'assistance à la conduite. Il se concentre sur la fonction de prévention des sorties involontaires de voie, en virage ou en ligne droite, grâce à des observateurs de défaillance de trajectoire pour la prévention et de détection de situations à risque et de défaillances humaines, en agissant en anticipation des dispositifs de type ESP. Il traite de la coopération entre conducteurs et dispositifs techniques, en considérant l'acceptabilité des automates, les styles de conduite (différences individuelles) et les distractions. Il accorde une grande attention aux interfaces homme-machine, notamment sensorielles, en vue d'aboutir à une efficacité optimale, c'est-à-dire une efficacité recherchée associée à un coût cognitif raisonnable. Il traite en détail des questions psychologiques et techniques du partage du contrôle entre conducteur et automate en longitudinal et latéral.

### **REDNOx - Réduction sélective des oxydes d'azote par les hydrocarbures**

Ce projet vise à réduire les émissions de NOx (oxydes d'azote), un des principaux polluants d'un véhicule automobile, en vue de répondre à la future norme Euro 6.

La solution envisagée par de nombreux constructeurs aujourd'hui repose sur le développement de catalyseurs de déNOx urée-SCR ou pièges à NOx.

Le programme de ce projet innovant est double :

- Concevoir un catalyseur permettant l'élimination des NOx assistée non pas par injection d'urée mais par injection d'un mélange d'hydrocarbures,
- Mettre au point un capteur pour le diagnostic embarqué sur véhicule.

### **MADAIR - Développement de nouveaux Média Adsorbants pour la purification de l'air habitacle**

La maîtrise de la qualité de l'air habitacle est un enjeu majeur des prochaines années.

Constructeurs et équipementiers doivent :

- Répondre à des attentes croissantes au niveau santé (asthme, allergies...) et prestations perçues (odeurs),
- Satisfaire de nouvelles normes (Composés Organiques Volatils),
- Renforcer leur compétitivité sur un marché dominé par les constructeurs asiatiques et nord européens.
- Trouver des relais de croissance en volume et valeur sur un marché en fort développement.

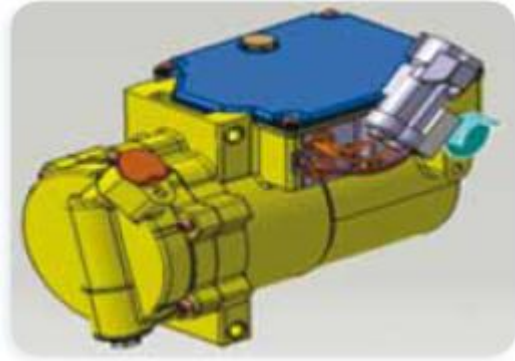
Le projet MADAIR est centré sur l'amélioration de la qualité de l'air des habitacles automobiles par l'élimination de gaz polluants (NO<sub>2</sub>, COV, CO, H<sub>2</sub>S, molécules odorantes). Il vise à élargir le spectre d'efficacité et accroître la durée de prestation des filtres habitacle.



## Projets co-labellisés Mov'eo et Pôle Véhicule du Futur

### **Compacité** - *Compresseur électrique compact et basse consommation pour climatisation des véhicules hybrides et électriques*

Ce projet vise à introduire une nouvelle approche -Mécatronique - permettant la réalisation du compresseur électrique indispensable pour assurer la climatisation des véhicules électriques (VE). C'est un enjeu fort, puisque c'est un élément décisif pour le confort des VE ainsi que pour le refroidissement des batteries qui associe des technologies propres à des productions en très grand volume et de très grande fiabilité. L'objet de ce projet est de concevoir l'électronique intégrée d'un compresseur électrique qui va servir au pilotage et à la gestion du moteur et de la mécanique du compresseur pour un fonctionnement optimal en terme performance et de consommation.



### **GAPPAC** - *Groupe Auxiliaire de Pile à Combustible*

L'objectif du projet est de réaliser un Groupe Auxiliaire de Puissance à Pile A Combustible (GAPPAC®) générique pour les applications de transports (terrestre, aérien, maritime, fluvial) afin de réduire les consommations, les émissions de CO2 et les émissions sonores pendant les phases de veille pour les véhicules militaires et les phases au sol pour les avions. GAPPAC® aura une fonction de trigénération, fonctionnera sous pression et sera alimenté par le carburant du véhicule : du gazole commercial aisément remplaçable par un biocarburant. La première phase du projet porte sur les choix de technologies et la démonstration de faisabilité du générateur d'énergie. La seconde phase a pour finalité d'intégrer le démonstrateur GAPPAC® dans un véhicule militaire.

### **CO-DRIVE** - *Co-Pilote pour une Route Intelligente et des Véhicules Communicants*

Le projet vise à valider l'approche pré-industrielle d'un système de conduite coopératif entre Usager, Véhicule et Infrastructure pour proposer une route intelligente, sécurisée et apaisée, au service d'une mobilité durable.

Le système offrira :

- Un outil complémentaire de gestion dynamique des infrastructures et du trafic par la remontée de données véhicules et de diffusion de consignes aux conducteurs
- Des services plus fiables, plus rapides, plus localisés à l'utilisateur : vitesses réglementaires, vitesses conseillées pour réguler le trafic, alertes d'événements locaux ou étendus (météo, queue de bouchon, travaux, fermeture de voie, accidents ...).

## 5. Présentation détaillée de chaque pôle

### **iDforCAR**

<http://www.id4car.org/>

Générateur d'innovation pour la filière Véhicules, le Pôle de compétitivité iDforCAR répond aux besoins des PME/PMI engagées sur la voie des automobiles petite série et des véhicules spécifiques. Le pôle est implanté en territoires Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes.



Nouvelles formes de mobilité, « électronique » des Véhicules, développement durable, véhicules de petite série, différenciation retardée... Ces nouveaux enjeux, associés à la richesse de la filière Véhicules et à son ancrage historique sur le territoire, ont orienté le Pôle iDforCAR vers l'identification de quatre domaines d'activités stratégiques (DAS) :

#### **Ingénierie Produit et Process Petite Série**

- Organiser une autre forme de partenariat entre constructeurs, équipementiers et sous-traitants en stimulant l'innovation et en réduisant l'intensité capitalistique des moyens de production.

#### **Matériaux et Architecture Véhicules**

- Optimiser la performance des matériaux dans l'architecture véhicule : allègement, éco-conception, nouveaux matériaux...

#### **Intelligence des Systèmes Embarqués**

- Développer de nouvelles architectures électroniques et des compétences autour des systèmes embarqués spécifiques, du véhicule intelligent / communiquant et de ses interfaces.

#### **Usages spécifiques et Valeur Client**

- Se positionner comme leader européen des véhicules transformés / adaptés / de niche, pour répondre aux besoins des clients et à leurs attentes en termes de produits, de services et de mobilité.

## Chiffres-clés

- **130 adhérents** : 89 entreprises (dont 61 PME), 30 établissements de recherche et d'enseignement supérieur, 11 organismes de développement économique
- **Une cinquantaine de projets labellisés**
- 107 millions d'euros de budget total
- 70 millions d'euros portés au financement public
- 33 millions d'euros de subventions obtenues

## Projets territoriaux et structurants :

**COSYME** - COncption SYstème en Management de l'Énergie - Cette plateforme régionale a pour objectif de développer des moyens et compétences pour garantir la performance du pilotage des systèmes complexes embarqués en vue d'optimiser et de gérer les sources énergétiques dans un véhicule. Prochainement implantée dans les locaux de l'École Centrale de Nantes (44), la plateforme permettra de développer un savoir-faire en modélisation.

**AUTOSARLAB** - Cette action collective, portée par iDforCAR, en partenariat avec les sociétés Geensys et Kereval, a pour objectif de permettre l'accès de tous les acteurs de la filière automobile à AUTOSAR (nouveau standard du logiciel embarqué dans les systèmes électroniques automobile) afin de créer et de soutenir une expertise régionale de haut niveau dans les domaines du développement et de test de calculateurs embarqués.

Visant à la fois les PME, les grandes entreprises et les organismes de recherche et de formation, ce programme s'articule autour de 3 axes:

- Sensibiliser les acteurs de la filière à l'environnement AUTOSAR
- Détecter les opportunités et définir des axes de travail.
- Accompagner par deux centres d'expertise complémentaires, Geensys pour le développement, Kereval pour le test.

A cette occasion, le Pôle iDforCAR expose un banc de test de la société Kereval reproduisant l'environnement d'une planche de bord équipée de calculateurs embarqués. Celui-ci a vocation à tester et valider la conformité d'un développement AUTOSAR.



## Projets labellisés (exemples) :

### **MOBIL'STAR : Un camping-car pour les personnes à mobilité réduite**

Ce véhicule à l'ergonomie et à la conception astucieuse a été conçu pour s'adapter à la plupart des handicaps.

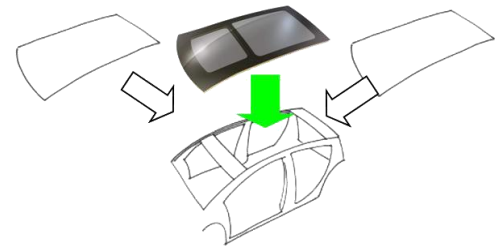
Grâce à une accessibilité par l'arrière, à 2 zones de retournement à l'intérieur, aux aménagements spécifiques et au système d'aide à la conduite, ce camping-car convient au plus grand nombre : aux personnes handicapées et plus largement à toute la famille.



### **TOF : Un toit ouvrant panoramique**

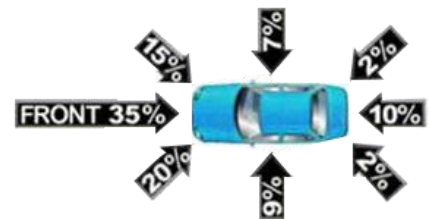
Le projet TOF – Toit Ouvrant Flush- permet d'assurer une continuité de l'esthétique extérieure du véhicule par le développement d'un toit ouvrant panoramique en verre feuilleté, avec occultation et commandes électriques.

Il s'agit d'un sous-ensemble complet livrable en bord de ligne et intégrable directement en ligne de production.



### **ARPOD : Un pare choc intelligent**

Ce projet de R&D vise à développer un pare choc intelligent, intégrant des capteurs miniaturisés, associés à une unité centrale de traitement. L'objectif est d'améliorer la perception périphérique de l'environnement du véhicule pour un meilleur contrôle.



## Mov'eo

<http://www.pole-moveo.org/>

Le pôle est implanté sur les régions Basse-Normandie, Haute-Normandie et Ile-de-France : son territoire représente plus de 70% de la R&D automobile française.

Affichant l'ambition de devenir le pôle de compétitivité de référence mondiale en R&D Automobile et Transports, Mov'eo renforce sa visibilité en matière de technologies propres : véhicules décarbonés et analyse du cycle de vie. Ses projets collaboratifs sont construits autour de sept domaines d'activités stratégiques :



**Solutions de Mobilité** : favoriser et améliorer la mobilité de toutes les personnes grâce à l'apport des nouvelles technologies ;

**Sécurité Routière** : réduire l'insécurité routière pour tous types d'utilisateurs dans la ville et sur la route ;

**Démonstrateurs et Véhicules Décarbonés** : favoriser l'introduction de véhicules décarbonés et de nouveaux concepts de véhicules par des démonstrations complètes ;

**Impacts Environnementaux Véhicules** : connaître et traiter les sources de pollution et les impacts environnementaux en prenant en compte les analyses de cycles de vie ;

**Systèmes de Stockage d'Énergie réversible embarqués et interfaces** : développer les composants et les systèmes de contrôle et d'interface constituant des batteries d'accumulateurs et de supercondensateurs, et plus

généralement de toute forme de stockage d'énergie non combustible (électrique, pneumatique, mécanique ...) pour les véhicules électriques et hybrides ;

**Systèmes Mécatroniques pour l'Électrification du Véhicule :** généraliser l'électrification des fonctions au travers de composants et systèmes mécatroniques innovants et compétitifs, pour réduire la consommation d'énergie, améliorer le confort, accroître la sécurité et optimiser la mobilité ;

**Chaînes de Traction Thermiques :** réduire les émissions de CO2 en limitant les impacts environnementaux, et promouvoir des outils de conception et d'évaluation.

#### Chiffres-clés

- **292 membres :** 75 grandes entreprises, 134 PME, 50 instituts de recherche et formation, 19 institutions publiques et privées, 9 collectivités territoriales et 5 membres de droit.
- **70% de la R&D automobile** réalisée sur notre territoire
- **204 projets labellisés** représentant un effort de R&D de 660 M€
- **107 projets R&D** retenus pour des **financements publics** représentant un effort de R&D de 400 M€ et un montant d'aide de 180 M€
- **4 projets Territoriaux & Structurants (T&S)** labellisés

#### Projets territoriaux et structurants :

**Mov'eoTec :** ce cluster de dimension internationale constitue un des projets phares de l'opération d'intérêt national de Massy – Palaiseau – Saclay – Versailles – Saint-Quentin-en-Yvelines (OIN).

Le cluster met en place des centres de ressources et de compétences orientés autour de trois thématiques et technologies transverses :

- les véhicules décarbonés avec les systèmes mécatroniques pour l'hybridation et l'électrification des véhicules et la fiabilité des systèmes de mobilité / **Mov'eoTronics** ;
- les véhicules intelligents sur des routes intelligentes avec les systèmes avancés d'aide à la conduite utilisant des systèmes de perception et de télécommunication embarqués / **Mov'eoLab** ;
- la mobilité pour tous avec les interfaces facilitées pour le handicap et les personnes vieillissantes / **CEREMH**.

**CRTP :** porté par le groupe VALEO et l'ISPA dans le cadre du pôle Mov'eo, le Centre de Recherche sur les Technologies Plastiques d'Alençon propose une plateforme d'excellence en plasturgie orientée vers les matériaux à base de polymères et les procédés propres et économes. La création de ce centre représente un budget global de 12 millions d'euros.

Le CRTP répond à deux enjeux pour améliorer et accélérer les processus de production :

- **Réduction par un facteur 3 du temps de mise en place des moules** qui passera de 6 mois à 3 mois grâce à une meilleure disponibilité des hommes et des équipements ;
- **Amélioration par un facteur 3 de la qualité de fabrication**, les productions commençant avec des processus et des outils optimisés et de haute qualité.

**CIRIAM** : ce Campus Industriel d'Innovation et de Recherche Appliquées aux Matériaux représente au total un investissement de 75 millions d'euros et un fort potentiel de développement économique pour le territoire normand :

- **le Centre Mondial de Recherche et Développement** porte aujourd'hui sur la conception et le développement des produits et process pour l'activité mécanismes de Faurecia installée sur ce site. Certains équipements seront mutualisés pour le développement d'applications de contrôle et de mise en forme de matériaux métalliques ;
- **le Campus industriel** accueillera à terme d'autres entreprises qui gravitent autour de la thématique du CIRIAM : l'innovation par les matériaux ;
- **le Campus de formation** permettra la formation d'Ingénieurs par apprentissage à dominante « mécanique et génie des matériaux » en partenariat avec l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen (ENSICAEN).

**CISE** : le Campus Intégration Systèmes Embarqués à vocation mondiale est dédié aux filières automobile et aéronautique. Il réunira des activités de recherche, de formation et de transfert à destination des entreprises et notamment des PME. Porté par l'ESIGELEC/IRSEEM et soutenu par Normandie AéroEspace et l'Institut CARNOT ESP, il représente un budget total de 14 millions d'euros et comprend deux ensembles de moyens d'essais et de tests :

- **Un Centre de compétences en électronique** de niveau européen et international, déjà opérationnel ;
- **Une Plate-forme dédiée plus particulièrement aux systèmes électroniques, électriques et mécatroniques** pour la motorisation.

Les travaux ont débuté en 2010, l'ouverture est prévue pour la rentrée de septembre 2011.



## Projets labellisés (exemples) :

### **SAGANE** (*Système d'Alimentation en GAZ Naturel pour Véhicules Automobiles*) porté par DJP (PME).

Le projet consiste à développer un système complet d'avitaillement des véhicules automobiles en gaz naturel en lieu et place des carburants conventionnels.

Le projet comprend le développement d'un réservoir en composite, monolithique, de forme polymorphe, constitué d'une préforme réalisée par tressage 3D-interlock de fibres techniques laquelle est consolidée par voie RTM, selon un brevet DJP. Il comprend aussi le développement d'un nouveau liner associé au dit réservoir ainsi qu'un nouveau détendeur de gaz HP/MP doublé par un régulateur MP/BP, enfin une nouvelle tuyauterie MP à encliquetage rapide.

Le développement comprend une étude analytique du comportement de telles structures ainsi qu'une approche industrielle des moyens à mettre en œuvre pour améliorer la constitution de la structure et l'industrialisation de la fabrication du réservoir



Démonstrateur de réservoir en cours de tressage (DJP)

### **MOOVECO :**

Le projet Mooveco, développé par Muses SAS, repose sur les besoins, les usages d'une mobilité urbaine. Aussi le véhicule est-il conçu autour de : 4 moteurs roues pour redonner le volume à l'usage ; 4 roues directrices pour répondre aux besoins de maniabilité ; une visibilité chauffeur maximale pour prendre en compte les piétons, les vélos.

Comme tous les déplacements en zone urbaine sont contraints par la Ville, Muses propose une architecture de véhicule bâtie sur une plate forme électrique autonome unique sur laquelle sont aménagés des habitacles qui répondent aux besoins spécifiques des usages.

Le premier véhicule, dont le premier démonstrateur sera présenté au printemps 2011, est un véhicule de livraison de centre ville dont les plates formes pourront s'accrocher entre elles et ainsi flexibiliser les moyens face aux besoins.



### **SCOREF** (*Système COopératif Routier Expérimental Français*)

SCORE-F est un projet français structurant qui vise la sécurité routière, la gestion de trafic et des applications commerciales.

Il repose sur le concept de systèmes coopératifs offerts par les communications véhiculaires (véhicule-véhicule et véhicule-infrastructure) en complément des communications cellulaires.

SCORE-F se concentre d'abord sur les aspects autoroutiers et sur les communications véhicules – infrastructure.

Le projet rassemble l'ensemble de la chaîne de valeur nécessaire au déploiement opérationnel de tels services, en l'occurrence fabricants d'automobiles, équipementiers, opérateurs routiers, opérateurs de télécommunications, fournisseurs de services, développeurs logiciels, etc. Les académiques complètent cet ensemble afin d'apporter leur expérience d'analyse et d'identifier les sujets de recherche de demain pour optimiser le système.

L'ensemble des Partenaires SCORE-F (même compétiteurs sur le marché) pourra donc se positionner au niveau européen, en effectuant des tests opérationnels (« Field Operational Test » ou FOT) pour permettre la définition, la spécification et la standardisation, le déploiement et la commercialisation des systèmes coopératifs routiers.

## Pôle Véhicule du Futur

[www.vehiculedufutur.com](http://www.vehiculedufutur.com)

Un positionnement centré sur les véhicules urbains et l'organisation des mobilités. Le Pôle est implanté sur les territoires Alsace et Franche-Comté.

Le Pôle Véhicule du Futur ambitionne de faire du territoire une référence européenne pour la conception, l'expérimentation, la production et le déploiement de Véhicules et technologies pour la mobilité urbaine et périurbaine dans une perspective de développement durable.

Le Pôle Véhicule du Futur apporte des réponses stratégiques aux enjeux de la mobilité à travers 4 segments et 12 technologies-clés :

### Solutions de mobilité urbaine et périurbaine

- Mobilité durable, inter-modalité, gestion de flux
- Infrastructures spéciales/adaptées

### Systèmes intelligents de conduite

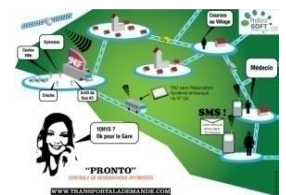
- Intégration de l'électronique embarquée
- Echanges de données et télécommunications
- Logiciels et services

### Véhicules urbains et périurbains

- Architecture du véhicule
- Design de l'habitacle
- Modes de propulsion propre

### Technologies durables pour les transports terrestres

- Environnement moteur
- Matériaux et procédés propres
- Ingénierie collaborative et simultanée
- Innovation process



## Chiffres-clés

- **238 membres partenaires** (110 PME, 60 grandes entreprises, 4 universités / 7 écoles d'ingénieurs / 7 centres techniques et structures de transfert, 10 organismes de formation initiale et continue, 40 partenaires du développement économique et collectivités,...)
- **70 projets financés** pour 178 M€ impliquant 181 entreprises dont 50% de PME et 114 équipes de recherche publique dont 8 projets européens
- **3 projets structurants** : ERCOS (en fonctionnement), CEMBA (financé) et PVF Innovation (appel à projets en cours)

## Projets territoriaux et structurants

### Espace ERCOS

L'objectif de ce projet est de mieux intégrer le facteur humain en entreprises dans la conception de produits et process à des fins de sécurité, de santé et de compétitivité :

- Faire face au vieillissement des salariés, faciliter la féminisation de l'emploi, conduire une politique active de santé au travail, en particulier à travers une prévention durable des troubles musculosquelettiques (TMS)
- Innover dans la conception de produits et systèmes : fonctions d'usage et d'estime
- Développer des connaissances sur le fonctionnement de l'homme au travail, mais aussi des méthodes et outils d'aide à une conception centrée sur l'homme, c'est-à-dire une conception qui tiennent compte de ses caractéristiques (âge, taille, force musculaire,...), ses attentes et ses besoins.

Ce centre de ressources numériques est géré par le laboratoire SeT (Systèmes et Transports) de l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, qui l'a porté depuis son origine.

**CEMBA** - Centre d'Essai et de Modélisation de la Boucle d'Air - est un centre d'essais disposant de moyens polyvalents et attractifs pour les constructeurs et les équipementiers de rang 1 impliqués dans les problématiques de la boucle d'air (admission, échappement, ERG) et plus largement dans le développement des moteurs à combustion interne. Il accueillera les essais et les expérimentations des constructeurs et équipementiers implantés en Europe et souhaitant travailler sur l'optimisation de l'environnement moteur. Ce centre, basé à proximité de Montbéliard (25), sera opérationnel en 2011. Il est soutenu par les collectivités franc-comtoises, la Caisse des Dépôts, des partenaires privés, tous réunis au sein d'une SEM, et le FEDER.



