



mov'eo  
Imagine mobility

Édition 2016  
**Produits**  
issus des projets R&D

Créé en 2006, MOV'EO est un pôle de compétitivité qui fédère les principaux acteurs de l'industrie française de la mobilité dans le domaine de la R&D collaborative.

## MOV'EO c'est

2

territoires  
d'implantation



Une offre  
intégrée de services

- Accompagnement des projets collaboratifs
- Appui aux financements publics et privés
- Intelligence économique & propriété intellectuelle
- Veille technologique
- Développement international & Europe
- Accompagnement business vers le marché
- Développement du business collaboratif : groupements de PME & Innovation User Group
- Développement des compétences & formation

5

axes de R&D



Sécurité des Usagers  
de la Route



Solutions de Mobilité  
Intelligente



Véhicules Innovants  
et Stockage d'Énergie



Matériaux,  
Manufacturing et Systèmes



Chaîne de Traction  
et Gestion de l'Énergie



## 4 questions à **Louis Schweitzer,** Commissaire Général à l'Investissement

### **MOV'EO célèbre cette année ses 10 ans, quel regard portez-vous sur son action ?**

Les pôles de compétitivité ont depuis 10 ans contribué à décloisonner les écosystèmes industriels et de recherche. En facilitant la mise en relations entre acteurs, en créant du lien sur des sujets techniques, industriels, commerciaux et autour de projets collaboratifs, ils ont été un formidable levier de développement économique. Au sein de la filière automobile, MOV'EO a joué un rôle de tout premier plan et est un partenaire fiable et apprécié du Commissariat Général à l'Investissement.

### **Que vous inspirent ces exemples concrets de produits et services issus des projets collaboratifs ?**

Les projets collaboratifs sont parfois difficiles à monter, ils prennent du temps au démarrage car il faut caler de nombreux paramètres, se mettre d'accord sur les règles de partage de la propriété intellectuelle ou

encore établir des règles de consortium. Cet investissement est toutefois payant. Les entreprises qui sont allées au terme de leur projet collaboratif nous disent que les résultats dépassent généralement leurs attentes et sont en tous cas bien supérieurs à ce qu'elles auraient pu conduire seules.

### **Pour les 10 prochaines années, comment voyez-vous le financement de l'innovation ?**

Le financement de l'innovation est un complément indispensable du Crédit d'Impôt Recherche. Il permet de mener une vraie politique industrielle, de sélectionner les meilleurs projets et de concentrer les moyens financiers sur des projets innovants et porteurs de croissance potentielle. Pour autant, la forme prise par ces financements peut être amenée à évoluer. Les subventions sont maintenant systématiquement complétées par des avances remboursables en cas de succès. Nous proposons aussi de manière croissante des financements sous forme de prise de participation au capital de société de projets, forme avancée d'un partage de risque financier entre les porteurs de projets et l'État.

### **Quel sera le rôle des pôles de compétitivité dans la politique industrielle française ?**

Les Pôles ont joué et jouent un rôle essentiel dans l'innovation industrielle, clé de notre potentiel de croissance. Une réflexion est en cours pilotée par le ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique pour accroître encore l'impact de leur action à laquelle le PIA continuera de s'associer.

<b>Aboard Engineering</b> Orianne	<b>07</b>	<b>Depestele</b> LINCORE®	<b>19</b>
<b>ADACCESS</b> Data Center	<b>08</b>	<b>ecov</b> Covoit'	<b>20</b>
<b>Adas Groupement</b> Kit de perception	<b>09</b>	<b>Engineering Conception Maintenance</b> COMPANIS 3D	<b>21</b>
<b>Adas Groupement</b> My route assistant	<b>10</b>	<b>EP Tender</b> EP Tender	<b>22</b>
<b>Areelis Technologies</b> Cooling Design Box	<b>11</b>	<b>Faurecia</b> LYCOS	<b>23</b>
<b>Certam</b> Sonde RTTA	<b>12</b>	<b>HEF-IREIS</b> LoFrEn (LOW fRiction ENgine)	<b>24</b>
<b>Cevaa</b> Caractérisation par vibrométrie laser	<b>13</b>	<b>IFSTAR</b> TexRoad3D	<b>25</b>
<b>Citilog</b> XCam-ng	<b>14</b>	<b>Intempora</b> I-DEEP	<b>26</b>
<b>Cityscoot</b> Cityscoot	<b>15</b>	<b>Logiroad</b> OD Soft	<b>27</b>
<b>Civitec</b> Pro-SiUIC	<b>16</b>	<b>MANN+HUMMEL France</b>	<b>28</b>
<b>CNRS-LSPM</b> Réacteur BJS150	<b>17</b>	Vanne de thermal- management multivoies	
<b>CS SI</b> LaBS	<b>18</b>	<b>MCE-5 Development</b> UCRi	<b>29</b>

<b>Neavia Technologies</b> Neavia I2U Lights	<b>30</b>	<b>Sherpa Engineering</b> GTeSim	<b>41</b>
<b>Neavia Technologies</b> Neavia U2I Station	<b>31</b>	<b>Siemens Industry Software</b> LMS Imagine.Lab Electric Storage Systems solution	<b>42</b>
<b>NEXYAD</b> SafetyNex	<b>32</b>	<b>STEP</b> hype	<b>43</b>
<b>Presto Engineering Europe</b> Testeur et modèle de stress de surtensions et surcourants	<b>33</b>	<b>Sterela</b> β-MIX	<b>44</b>
<b>Promold</b> Service ingénierie allègement	<b>34</b>	<b>TechViz</b> I3 - Incrustation Image Interactive	<b>45</b>
<b>PVI</b> WATT System	<b>35</b>	<b>Valeo</b> Compresseur électrique de climatisation	<b>46</b>
<b>Quertech</b> Bombardement ionique	<b>36</b>	<b>Valeo</b> Échangeur thermoélectrique automobile	<b>47</b>
<b>RainbowVision</b> Global Rainbow Technique	<b>37</b>	<b>Valeo</b> Electric Supercharger	<b>48</b>
<b>Renault</b> Système de CPD par ultrasons multi-éléments	<b>38</b>	<b>WattStorage Groupement</b> SiCool	<b>49</b>
<b>Renault</b> Ualver	<b>39</b>		
<b>RJP</b> HPI	<b>40</b>		

## MOU'EO en chiffres



**380**  
membres  
dont 200 PME



**70%**  
de la R&D automobile  
française concentrée  
sur son territoire



**50%**  
des projets labellisés  
MOV'EO obtiennent  
des financements



**+400**  
projets R&D représentant  
un budget de 1540 M€



**+100**  
experts  
technologiques



**2**  
certifications reconnues :  
> ISO 9001  
> *Cluster Management Excellence Gold Label*

> **Projet R&D MOV'EO**  
ORIANNE

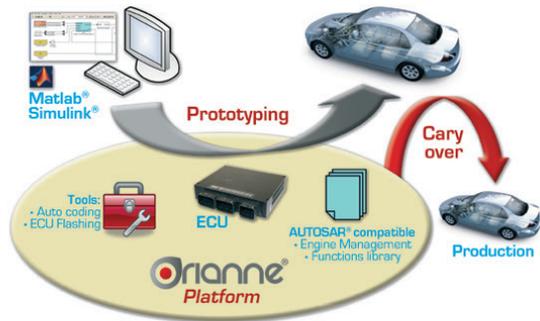
> **Pôles(s) co-labellisateur(s)**  
Aerospace Valley

> **Innovations-clés**  
Passage direct du modèle  
aux essais d'une fonction de  
contrôle, réduction des coûts  
et délais de R&D

> **Marchés adressés**  
Centres R&D moteurs/  
combustion, BE motoristes et  
équipementiers des secteurs  
automobile, marine, TP et  
agricole

> **Principaux clients**  
Renault, Airbus Defence  
& Space, MCE-5, Honeywell,  
Total, Synerject, Danielson

> **Retombées économiques**  
1,5 M€ de CA additionnel  
prévu, 4 emplois ETP



## Oriane

Plateforme de prototypage rapide de fonctions  
de contrôle moteur essence diesel

La plateforme Oriane pilote les moteurs à combustion interne. Elle est constituée d'un calculateur puissant, de drivers de pilotage d'injecteurs diesel et essence et d'une bibliothèque modulaire de fonctions de contrôle moteur compatibles avec Autosar. Elle possède également une boîte à outils qui génère automatiquement du code à partir de fonctions conçues sous Matlab Simulink, qui programme le calculateur et qui génère des fichiers A2L, compatibles avec les outils de calibration du marché. La plateforme est paramétrable selon les besoins. Sa mise en route est rapide et permet le fonctionnement d'un moteur au banc. Son calculateur est ouvert à la calibration et au développement logiciel de nouvelles fonctions.

#Aboard Engineering



### Contact

✉ 10, rue de la Sausse  
31240 Saintjean

👤 Dominique Loze  
dominique.loze@aboard-  
eng.com  
05 61 61 26 40

🌐 [aboard-eng.com](http://aboard-eng.com)

Effectif  
12 salariés

Chiffre d'affaires  
800 k€



#ADACCESS



ADACCESS

## Contact

✉ Le Technoparc -  
Espace Cristal  
22, rue Gustave Eiffel  
78300 Poissy

👤 Damien Alfano  
damien.alfano@  
ad-access.fr  
01 39 22 39 63

🌐 [www.ad-access.fr](http://www.ad-access.fr)

Effectif  
12 salariés

## Data Center

Service en ligne d'accès à des données qualifiées  
et de mutualisation de projets

Avec le Data Center, ADACCESS repense l'accès à la mesure embarquée en réduisant les coûts et les délais liés à cette activité. Ce service en ligne, destiné aux acteurs internationaux de la R&D automobile, permet de mutualiser les projets d'acquisition de data et d'accéder en temps réel à des études et données qualifiées. Ce dispositif a été réalisable grâce à l'expertise d'ADACCESS en instrumentation embarquée (une technologie non intrusive, plug and play, sur toutes grandeurs physiques, et y compris en couple et en vibratoire) ; au moyen de campagnes d'essais (sur route, sur piste et sur banc à rouleaux) et d'outils de management de ces campagnes ; et enfin au post-traitement des données récoltées.

> **Projet R&D MOV'EO**  
PLATEFORME ADACCESS

> **Innovations-clés**  
Mutualisation des données  
et projets, réduction des coûts  
et des délais, big data

> **Marchés adressés**  
R&D automobile

> **Principaux clients**  
Constructeurs et équipementiers  
internationaux, laboratoires  
R&D, centres de recherche,  
bureaux d'études, PME

# Kit de perception

## Kit de perception pour véhicule autonome

Le kit est constitué de trois parties. Le logiciel RTMaps permet d'acquérir des signaux et des images en les datant précisément, d'intégrer des modules de traitement pour la perception, la prise de décision et le contrôle commande et de rejeouer les données capteurs de façon synchronisée pour permettre les développements et les tests hors-ligne. Le module RoadNex détecte la route devant un véhicule à partir d'une caméra, tandis que le module ObstaNex détecte les obstacles devant le véhicule à partir d'une caméra et d'une centrale inertielle. Enfin, le module Neuro-RBF permet de développer soi-même les applications de reconnaissance de formes sur les obstacles détectés par ObstaNex (exemples : reconnaissance de panneaux, reconnaissance de piéton...).

> **Projet R&D MOV'EO**  
E-MOTIVE

> **Innovations-clés**  
Reconnaissance de formes, temps réel, technologie neuronale, fusions de capteurs, détection de route avec/sans marquage

> **Marchés adressés**  
Démonstrateurs de véhicule partiellement ou totalement autonome

> **Principaux clients**  
Laboratoires de recherche des universités, Université de Haute-Alsace

> **Retombées économiques**  
40 k€ de CA additionnel généré

#Adas Groupement



Contact

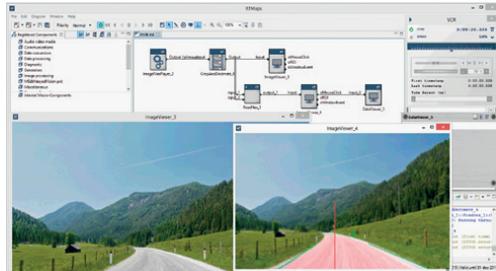
✉ 50, rue Ettore Bugatti  
76800 StEtienne-du-Rouvray

👤 Gérard Yahiaoui  
gyahiaoui@nexyad.net  
01 39 04 13 60

🌐 [www.adas.groupements-moveo.org](http://www.adas.groupements-moveo.org)

Effectif  
130 salariés

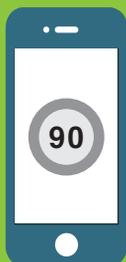
Chiffre d'affaires  
11,5 M€



MOV'EO GROUPEMENT

**MOVEO GROUPEMENT**

PENDANT LE ROULAGE



Aucune information graphique, sauf pendant les dépassements de vitesse autorisée.



Envoi BT d'informations haptiques (vibrations)

 APRÈS LE ROULAGE  
 Serious Game

**> Projet R&D MOV'EO SEMACOR**
**> Innovations-clés**  
 Conduite éco-responsable et sûre

**> Marchés adressés**  
 Assurances automobiles

**> Principaux clients**  
 Assureurs

**> Retombées économiques**  
 20 M€ de CA additionnel prévu à 3 ans, 200 emplois ETP à 3 ans

## My route assistant

Application mobile et/ou boîtier embarqué permettant d'évaluer la conduite responsable

Le produit est une application qui peut être installée sur le mobile du conducteur et/ou embarquée dans un boîtier automobile fourni par l'assureur. Celle-ci note à la fois la conduite écologique et la conduite sûre, faisant une synthèse des deux critères et attribuant ensuite une note globale de conduite responsable. Plutôt que de considérer cette application comme un « mouchard », le conducteur est encouragé à l'accepter et à adapter son style de conduite en conséquence. Les points gagnés permettent au conducteur d'obtenir des bons de réduction auprès d'enseignes partenaires.

#Adas Groupement



### Contact

 ✉ 50, rue Ettore Bugatti  
 76800 St-Etienne-du-Rouvray

 👤 Philippe Orvain  
 ph.orvain@nomadicsolutions.biz  
 01 60 59 04 55

🌐 www.adas.groupements-moveo.org

**Effectif**  
 130 salariés

**Chiffre d'affaires**  
 11,5 M€

#Areelis Technologies



## Contact

✉ 675, avenue Isaac  
Newton  
76800 St-Etienne-du-Rouvray

👤 Eric Rouland  
eric.rouland@areelis.com  
02 32 95 14 14

🌐 areelis.com

Effectif  
5 salariés

Chiffre d'affaires  
500 k€

### > Projet R&D MOV'EO MEMOIRE

> **Innovations-clés**  
Cooling système, électronique de puissance, véhicule électrique, véhicule hybride électrique, dissipation thermique, fiabilité, circuit fluide, NACA

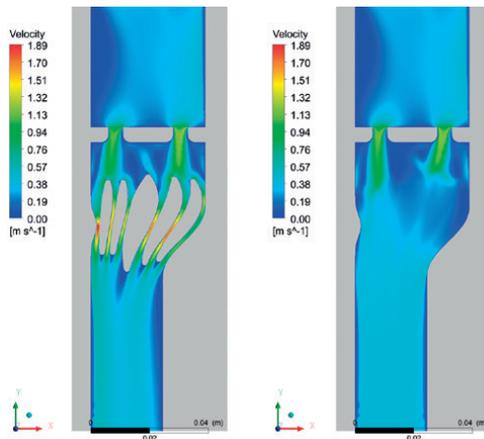
> **Marchés adressés**  
Véhicule électrique, hybride, équipement électrique, système de stockage et de conversion d'énergie

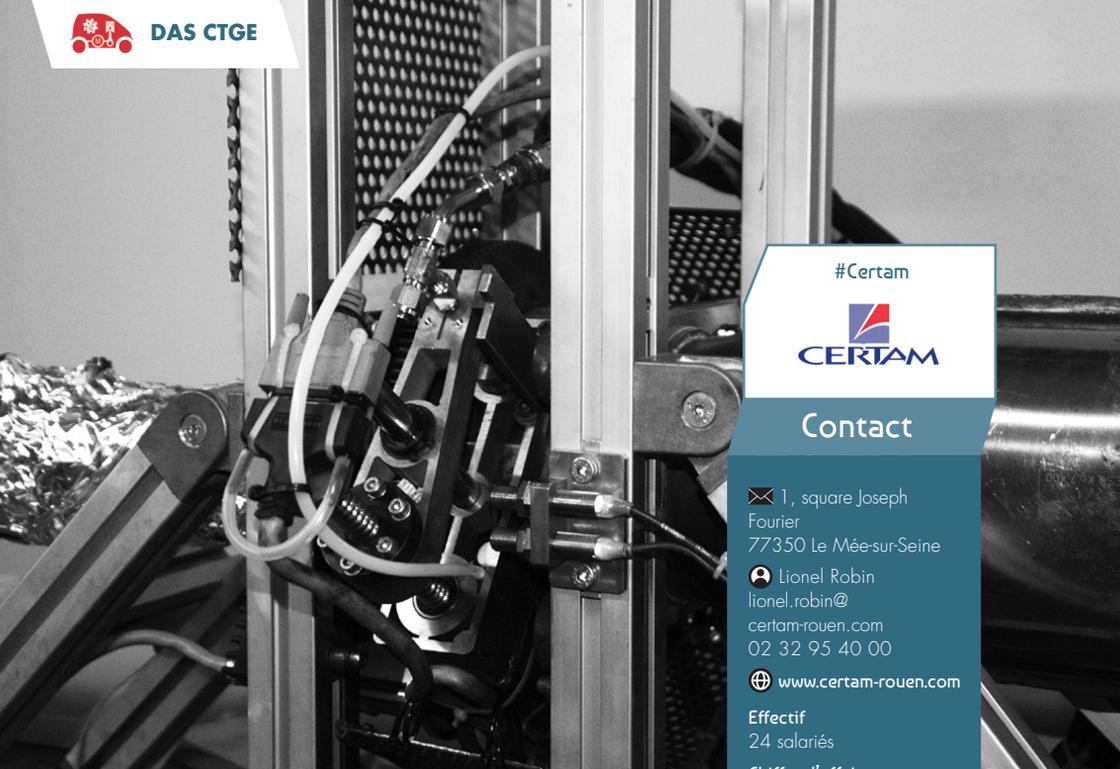
> **Principaux clients**  
Équipementiers, constructeurs automobiles (grande et petite série), gestionnaires d'infrastructures

# Cooling Design Box

Système de refroidissement à faible coût énergétique pour composants électroniques

Utiliser un circuit de refroidissement de type « plaque à eau » pour garantir la fiabilité thermique des composants électroniques embarqués est un enjeu majeur, surtout si leur coût énergétique structurel et fonctionnel est réduit par un design optimisé. Le Cooling Design Box, basé sur un profil NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) à bordure sinusoidale, permet un refroidissement plus performant (+20 %) et localisé au niveau des composants à forte dissipation thermique ainsi que la diminution de la perte de charge en comparaison d'une boîte à eau classique (-35 %) et donc la réduction de l'énergie électrique nécessaire à la production du débit fluide de la « boîte » à eau. Enfin, il permet la réduction de l'épaisseur de la lame d'eau induisant la réduction des coûts matière du moule aluminium.





#Certam



## Contact

✉ 1, square Joseph  
Fourier  
77350 Le Mée-sur-Seine

👤 Lionel Robin  
lionel.robin@  
certam-rouen.com  
02 32 95 40 00

🌐 [www.certam-rouen.com](http://www.certam-rouen.com)

Effectif  
24 salariés

Chiffre d'affaires  
2,8 M€

## Sonde RTTA

Sonde de prélèvement gaz pour cartographie  
2D de système de post-traitement

La sonde RTTA est un dispositif de déplacement et de positionnement d'une sonde de prélèvement local de gaz dans le plan perpendiculaire à l'écoulement d'une ligne d'échappement. Elle est équipée d'un ou de plusieurs systèmes de post-traitement permettant d'étudier l'efficacité desdits systèmes dans une section de l'écoulement. Le système est automatisé et s'intègre sur l'échappement sans modifications particulières. Le dispositif opère sur l'ensemble des points de fonctionnement moteur pour tous systèmes de post-traitement DOC, FAP, SCR, et s'adapte à la température ambiante comme aux températures plus élevées, dans les domaines de pression propres aux moteurs essence et aux moteurs diesel.

> **Projet R&D MOV'EO  
EQUINOx**

> **Innovations-clés**  
Sonde automatisée de  
prélèvement gaz, étude et  
optimisation de post-traitement,  
cartographie 2D des émissions  
à l'échappement

> **Marchés adressés**  
Équipementiers, échappementiers,  
imprégnateurs, constructeurs  
automobiles, sous-traitants  
d'essais, laboratoires R&D

> **Principaux clients**  
Constructeurs automobiles (PSA,  
RSA, Ford, Volkswagen, BMW),  
sous-traitants d'études et d'essais  
(Magnetit Marelli, Faurecia,  
Delphi, IAV, FEV, IFP)

> **Projet R&D MOV'EO**  
ORIANNE

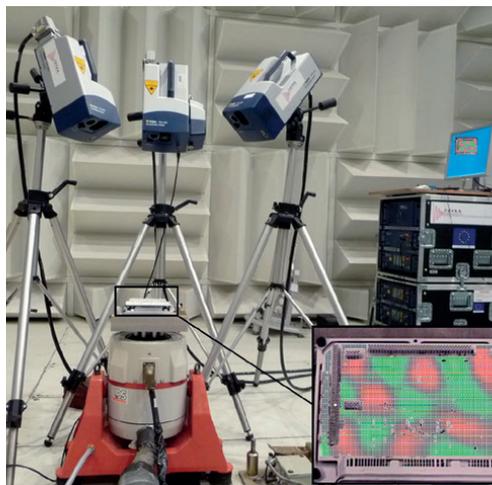
> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Aerospace Valley

> **Innovations-clés**  
Fiabilité, électronique embarquée, vibrométrie laser, comportement modal dynamique, recalage modèle numérique

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique, aérospatial, défense, ferroviaire, électronique, mécatronique embarquée

> **Principaux clients**  
Renault, PSA, Valeo, Thales, Snecma, Alstom

> **Retombées économiques**  
300 k€ de CA additionnel généré, 2 emplois ETP



## Caractérisation par vibrométrie laser

Méthodologie de fiabilité mécanique et dynamique sur carte électronique

Cette méthode « sans contact » de caractérisation par vibrométrie laser permet de réaliser des mesures accélérométriques sur des objets très petits ou très grands et de visualiser les déformées modales opérationnelles de manière très précise. Il devient alors possible d'analyser les comportements dynamiques d'un composant électronique et son interaction avec son environnement. Les systèmes mécatroniques embarqués subissant des contraintes vibratoires, les compétences de CEVAA lui permettent d'aider ses clients à renforcer la fiabilité de leurs produits et à recalibrer les modèles numériques à hautes fréquences pour anticiper des phénomènes de rupture.

#Cevaa

 **CEVAA**  
CENTRE D'EXPERTISE ET D'ESSAIS  
VIBRATION / ACROUSTIQUE / FIABILITE

Contact

✉ 2, rue Joseph Fourier  
76800 St-Etienne-du-Rouvray

👤 Tarik Ait-Younes  
t.ait-younes@cevaa.com  
02 32 91 73 50

🌐 [cevaa.com](http://cevaa.com)

Effectif  
20 salariés

Chiffre d'affaires  
2,4 M€



## XCam-ng

Capteur vidéo nouvelle génération pour la régulation des carrefours à feux

La XCam-ng est un capteur vidéo qui fournit des informations sur le trafic routier telles que la longueur des embouteillages à un feu de circulation. Le capteur permet d'avoir une vision précise, directe et en temps réel de la demande ou de l'encombrement d'un carrefour, lui donnant ainsi la possibilité de détecter les situations de pré-blocage. Le produit peut également être utilisé pour la régulation adaptative des carrefours et la régulation des systèmes de priorité pour les transports en commun de surface (bus, BHNS, tramways).

> **Projet R&D MOV'EO**  
CIPEBUS

> **Innovations-clés**  
Régulation des carrefours,  
capteurs vidéo, Smart City,  
régulation adaptative,  
priorité transports en commun

> **Marchés adressés**  
Régulation du trafic  
urbain, Smart City

> **Principaux clients**  
Collectivités locales  
(via intégrateurs et/ou  
distributeurs)

> **Retombées économiques**  
1 M€ de CA additionnel  
généralisé, 4 emplois ETP

#Citilog

**Citilog**

Contact

✉ 19-21, rue du  
8 mai 1945  
94110 Arcueil

👤 Jérôme Douret  
jdouret@citilog.com  
01 53 94 53 94

🌐 citilog.com

Effectif  
31 salariés

Chiffre d'affaires  
5,7 M€



#Cityscoot

Cityscoot

## Contact

✉ 5 bis, rue Kepler  
75116 Paris

👤 Vincent Bustarret  
v.bustarret@cityscoot.eu  
09 69 36 20 26

🌐 [www.cityscoot.eu](http://www.cityscoot.eu)

Effectif  
12 salariés

### > Projet R&D MOV'EO CITYSCOOT

> Innovations-clés  
Free-floating, charge-  
extender embarqué,  
scooter entièrement  
connecté, parcours client  
fluide, paiement à l'usage

> Marchés adressés  
Marché mondial du  
transport connecté

> Principaux clients  
Grand public

## Cityscoot

Premier service de location de scooters  
électriques en libre accès à Paris

Cityscoot est un service de location de scooters fonctionnant sans clé, sans carte magnétique et sans borne de réservation ou de recharge. Grâce à l'application téléchargeable sur smartphone, les scooters garés à proximité sont rapidement localisables et réservables. Un code unique à 4 chiffres, envoyé au moment de la réservation, permet de déverrouiller et démarrez le scooter. Chaque deux-roues est équipé de charlottes hygiéniques et d'un casque situés sous la selle. Le service Cityscoot offre également la possibilité de faire des arrêts temporaires n'importe où. Pour rendre le scooter, il suffit simplement de le garer sur une zone Cityscoot ou sur un emplacement de parking réservé aux deux-roues puis de mettre fin à la location via l'application ou directement sur le scooter. Cityscoot prévoit de déployer 1000 scooters électriques en libre accès à Paris avant la fin de l'année 2016.



## Pro-SiVIC

Simulateur de véhicule, des capteurs embarqués et de leur environnement

La plateforme Pro-SiVIC est un logiciel de simulation destiné au prototypage virtuel et à la validation de systèmes ADAS. Pro-SiVIC offre une grande qualité de modélisation des capteurs, de richesse de représentation des environnements et objets graphiques et de puissance de génération de scénarios pour des applications de perception et de détection. Des environnements riches et paramétrables permettent d'étudier finement les conditions critiques pour de tels systèmes. Des outils de visualisation et de référence terrain rendent ainsi possible l'analyse accélérée et le développement productif d'algorithmes de perception.

#Civitec  
CIVITEC



Now an OVA company

### Contact

✉ 25, allée des  
Marronniers  
78000 Versailles

👤 Philippe de Souza  
philippe.desouza@  
civitec.com  
01 41 73 59 35

🌐 civitec.com

Effectif  
5 salariés

Chiffre d'affaires  
232 k€

> **Projet R&D MOV'EO  
E-MOTIVE**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)  
Systematic**

> **Innovations-clés**  
Simulation, prototypage  
virtuel, validation, ADAS,  
multi-capteurs, caméra,  
télémetre, radar, GPS,  
communications

> **Marchés adressés**  
Automobile, équipementiers,  
constructeurs, conception,  
développement, validation  
ADAS, éclairage

> **Principaux clients**  
Valeo, Vedecom, Zodiac  
Electric Systems

> **Retombées économiques**  
450 k€ de CA additionnel  
prévu en 2015



> **Projet R&D MOV'EO  
DIAMOOND**

> **Innovations-clés**  
Croissance de diamant,  
plasma, cavité micro-onde,  
contrôle des paramètres,  
dopage possible

> **Marchés adressés**  
Laboratoires de recherche,  
laboratoires industriels

> **Principaux clients**  
Laboratoires de recherche  
en France et à l'étranger



#CNRS-LSPM



## Contact

✉ 99, av. J.-B. Clément  
93430 Villetaneuse

👤 Alix Gicquel  
alix.gicquel@lspm.cnrs.fr  
01 49 40 34 57

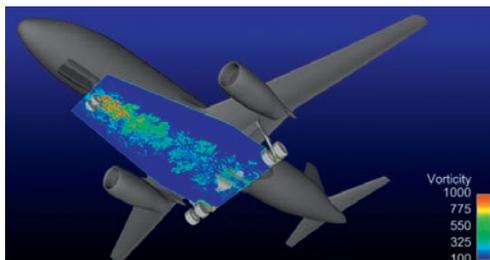
🌐 [www.lspm.cnrs.fr](http://www.lspm.cnrs.fr)

Effectif  
120 salariés

## Réacteur BJS150

Réacteur de dépôt assisté par plasma micro-onde,  
destiné à la synthèse de films de diamant CVD

Le réacteur BJS150 permet l'élaboration de films de diamant de très haute pureté, à forte vitesse de croissance, grâce à l'utilisation d'un plasma de haute densité de puissance. Sa conception optimisée sur le plan micro-onde et plasma fait du BJS un réacteur fiable et robuste, parfaitement adapté aux besoins des laboratoires de R&D. Sa conception de type Bell Jar, le rend particulièrement adapté pour la réalisation de films de diamant dopé. Il est vendu par la société Plassys Bestek, qui est sous Licence CNRS.



## LaBS

Logiciel de mécanique des fluides numériques basé sur la méthode Lattice Boltzmann

LaBS est un outil de simulation numérique basé sur la méthode Boltzmann sur réseau, qui est par nature instationnaire, et optimisé pour le calcul massivement parallèle. Au-delà des simulations d'écoulements fluidiques classiques, LaBS résout les écoulements compressibles avec une précision permettant le calcul direct du champ aéroacoustique généré. Grâce à sa précision et ses performances remarquables, LaBS est employé en automobile et en aéronautique pour les applications aérodynamiques et aéroacoustiques.

> **Projet R&D MOV'EO LABS**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Systematic

> **Innovations-clés**  
Lattice Boltzmann, aéroacoustique, scalabilité, aérodynamique

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique

> **Principaux clients**  
Renault, Airbus

> **Retombées économiques**  
4 emplois ETP

#CS SI



## Contact

✉ 22, avenue Galilée  
92350 Le Plessis-Robinson

👤 Elias Tannoury  
elias.tannoury@c-s.fr  
01 41 28 40 00

🌐 [uk.c-s.fr/](http://uk.c-s.fr/)

**Effectif**  
1700 salariés

**Chiffre d'affaires**  
180 M€

#Depestele  
**Depestele**

## Contact

✉ 5, rue de l'Église  
14540 Bourguebus

👤 Davy Duriatti  
dduriatti@depestele.com  
02 31 23 11 08

🌐 [groupepestele.com](http://groupepestele.com)

Effectif  
100 salariés

Chiffre d'affaires  
40 M€



### > **Projet R&D MOV'EO LINT**

> **Innovations-clés**  
Fibre végétale, rovings,  
préformes 100 % lin,  
renforts comelés ou pré-  
imprégnés, complexes  
multicouches, tissus  
hybrides

> **Marchés adressés**  
Aéronautique, automobile,  
transports, bâtiment,  
défense, sports et loisirs,  
mobilier, mise en oeuvre  
des composites

> **Principaux clients**  
PME et grands groupes  
qui relèvent des marchés  
indiqués ci-dessus

> **Retombées économiques**  
2,4 M€ de CA additionnel  
prévu, 12 emplois ETP  
prévus

## LINCORE®

Gamme de renforts non retordus en fibres longues de lin pour matériau composite

**D**epestele conçoit et fabrique une gamme de renforts en fibres longues de lin, constitués de rovings non retordus 100 % lin ou comelés, pouvant être tissés à façon en préformes éventuellement pré-imprégnées. Des associations avec d'autres types de rovings permettent la création de renforts hybrides. Ceux-ci peuvent être fonctionnalisés afin d'améliorer leur capacité d'imprégnation et leurs performances mécaniques. Les renforts LINCORE® permettent d'obtenir des matériaux composites propres, économiques, légers et mécaniquement performants. Ils disposent en outre d'excellentes propriétés acoustiques et thermiques, ainsi que la capacité d'amortir les vibrations et d'assurer la transparence aux ondes électromagnétiques.



## Covoit'

**Nouveau service de mobilité pour les territoires péri-urbains et ruraux**

Avec Covoit', ecov développe des stations de covoiturage permettant la mise en relation instantanée et sans contrainte des voyageurs. Tout comme pour prendre le bus, le passager se rend à la borne pour effectuer une demande de covoiturage puis attendre un chauffeur averti par un panneau lumineux. La communication par le prisme du conducteur, par opposition à celle du voyageur, apporte une réponse à la difficulté d'obtenir une masse critique suffisante. Les stations de covoiturage, composées de mobilier urbain connecté, sont déployées dans le cadre d'un service public innovant. Elles permettent d'organiser, sécuriser et institutionnaliser la pratique du covoiturage. Cette approche en rupture avec les tendances purement virtuelles du covoiturage courte distance représente une opportunité pour les territoires périurbains de compléter l'offre des transports collectifs de voyageurs.

#ecov



### Contact

✉ 45, rue de Buzenval  
75020 Paris

👤 Thomas Matagne  
thomas@ecov.fr  
06 23 30 29 20

🌐 [www.ecov.fr](http://www.ecov.fr)

Effectif  
11 salariés

Chiffre d'affaires  
130 k€

> **Projet R&D MOV'EO**  
ECOV

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Advancity

> **Innovations-clés**  
Stations de covoiturage  
composées de mobilier  
urbain connecté

> **Marchés adressés**  
Mobilité dans les territoires  
péri-urbains et ruraux

> **Principaux clients**  
Collectivités territoriales,  
Conseil Départemental du  
Val d'Oise, Communauté  
Urbaine Grand Paris Seine  
et Oise

> **Retombées économiques**  
5 emplois ETP

# COMPANIS 3D

Optimisation de pièces anisotropes en matériaux composites à armure 3D

Engineering Conception Maintenance propose une innovation consistant à exploiter le potentiel des composites tissés 3D à fibres continues pour optimiser l'anisotropie de pièces. Cette innovation, nommée COMPANIS 3D, a pour objectif de livrer un système expert de conception, de dimensionnement et de fabrication de pièces composites 3D ; mais aussi de fournir des démonstrateurs répondant au cahier des charges et validant la pertinence de l'outil développé. L'optimisation des démonstrateurs avec l'outil COMPANIS 3D a permis de converger rapidement vers une configuration matériau (couple armure/résine) pertinente, avec un gain de masse de 36 % pour le triangle de suspension et de 29 % pour la ferrure vérin. L'armure suggérée par l'outil pour ces deux démonstrateurs a été développée à partir des données de sorties du métamodèle C3D.

> **Projet R&D MOV'EO**  
COMPANIS 3D

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Materialia, UP-TEX

> **Innovations-clés**  
Intégration des procédés textiles et process composites dans la boucle de conception, homogénéisation inverse

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique et défense

> **Retombées économiques**  
3 M€ de CA additionnel prévu, 40 emplois ETP

#Engineering Conception Maintenance



## Contact

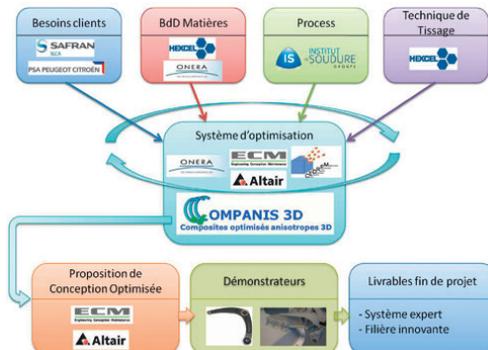
✉ 6-8, rue Dewoitine  
78 140 Vélizy-Villacoublay

👤 Charles Herval  
charles.herval@ecm-be.com  
01 30 70 16 00

🌐 [ecm-be.fr/companis3d](http://ecm-be.fr/companis3d)

Effectif  
340 salariés

Chiffre d'affaires  
20,4 M€





## EP Tender

Offre servicielle de prolongation d'autonomie pour véhicule électrique

EP Tender est un module d'énergie, disponible en location libre-service, qui s'attèle à un véhicule électrique lors de trajets longs et permet d'alimenter la voiture en continu lorsque celle-ci est en mouvement. Il fonctionne aujourd'hui à l'essence, mais sera prochainement doté d'une pile à combustible ou d'une batterie métal-air. Contrairement aux grosses batteries ou aux prolongateurs d'autonomie embarquée, l'approche modulaire permet d'échapper au coût élevé qu'un tel dispositif engendre habituellement. Lauréat du programme Horizon 2020 Instrument PME, phase 2, pour la réalisation d'un pilote en 2016, ce dispositif apporte une forme de réassurance aux automobilistes et leur offre une autonomie comparable à celle d'une voiture classique.

> **Projet R&D MOV'EO**  
EP TENDER

> **Innovations-clés**  
Guidage automatique en marche arrière, attelage automatique, protection du réservoir de carburant en cas de crash

> **Marchés adressés**  
Véhicule électrique

> **Principaux clients**  
Flottes d'entreprises, particuliers, artisans

> **Retombées économiques**  
6 M€ de CA additionnel prévu à 5 ans, 20 emplois ETP à 2 ans

#EP Tender

EP Tender 

### Contact

✉ 22, rue Gustave Eiffel  
78300 Poissy

👤 Jean-Baptiste Segard  
jean-baptiste.segard@eptender.com  
01 82 72 60 23

🌐 [www.eptender.com](http://www.eptender.com)

Effectif  
6 salariés



#faurecia

**faurecia****Contact**

✉ 2, rue Hennape  
92000 Nanterre

👤 Xavier Cerrillo  
xavier.cerrillo@faurecia.com  
01 72 36 70 00

🌐 [www.fairecia.com/fr](http://www.fairecia.com/fr)

Effectif  
99 500 salariés

Chiffre d'affaires  
18 Md€



## LYCOS

Structure d'assise automobile allégée faite de matériaux composites

Grâce à sa structure innovante, le siège LYCOS bénéficie d'un gain de 1,5 kg par rapport au périmètre considéré (assise fixe garnie hors mécanismes). En réduisant le nombre d'opérations nécessaires dans la fabrication de pièces composites, cette nouvelle technologie permet un gain économique considérable en termes d'outillage et de coût par pièce. L'impact environnemental est également meilleur que pour une assise métal classique. Plusieurs prototypes ont été soumis à des validations en crash-test (essais physiques sécuritaires) qui ont démontré le potentiel de la solution. De plus, les flasques en composite de LYCOS sont non seulement structurants pour l'assise, mais permettent aussi d'intégrer des fonctions décoratives (caractérisation).

> **Projet R&D MOV'EO**  
LYCOS

> **Innovations-clés**  
Siège automobile,  
allègement, composite,  
fibre de verre,  
thermoplastique, gain de  
poids, thermo-stampage,  
injection plastique

> **Marchés adressés**  
Automobile

> **Principaux clients**  
Tous les constructeurs  
automobile

> **Retombées économiques**  
1,5 M€ de CA additionnel  
prévu

## LoFrEn (LOW Friction ENgine)

Moteur à faibles pertes par frottement grâce au revêtement Diamond Like Carbon

La réduction du frottement entre les composants mobiles du moteur constitue une des voies pour diminuer les émissions polluantes. De nouveaux revêtements, tels que les DLC (Diamond Like Carbon), ont déjà démontré leur efficacité sur certains composants moteurs (poussoirs, axes de piston, segments). La reconception d'autres composants (arbre à cames, linguet, chemise, vilebrequin) et le développement de technologies DLC de nouvelle génération à bas coût permettent désormais l'intégration de ces couches dans la quasi-totalité des contacts. Le démonstrateur LoFrEn (Low Friction Engine) intègre ces évolutions, permettant d'atteindre des niveaux de frottement minimaux et inégaux. La conjugaison de cette technologie avec des huiles nouvelle génération permet un gain estimé de 5g de CO<sub>2</sub> par km.



#HEF-IREIS



### Contact

✉ ZI Sud - Rue Benoît  
Fourneyron - CS 42077  
42162 Andrézieux-  
Bouthéon

👤 Anthony Chavanne  
achavanne.ireis@hef.fr  
04 77 55 52 22

🌐 [www.hef.fr](http://www.hef.fr)

Effectif  
1 800 salariés

Chiffre d'affaires  
172 M€

> **Projet R&D MOV'EO  
GMP DLC<sup>2</sup>**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)  
Viameca, Minalogic**

> **Innovations-clés  
Arbres à cames DLC,  
chemise moteur DLC,  
vilebrequin DLC, piston DLC**

> **Marchés adressés  
Automobile**

> **Principaux clients  
Constructeurs et  
équipementiers**

> **Retombées économiques  
40 M€ de CA additionnel  
prévu, 300 emplois ETP**

> **Projet R&D MOV'EO**  
DIVAS

> **Innovations-clés**  
Cartographie 3D Routière

> **Marchés adressés**  
Auscultation routière

> **Principaux clients**  
Bureaux d'ingénierie  
routière

> **Retombées économiques**  
150 k€ de CA additionnel  
prévu



#IFSTTAR



IFSTTAR

## Contact

✉ 14-20, boulevard  
Newton – Cité Descartes  
77447 Marne-la-Vallée  
Cedex 2

👤 Hugues Vialletel  
hugues.vialletel@ifsttar.fr  
01 81 66 80 00

🌐 [www.ifsttar.fr](http://www.ifsttar.fr)

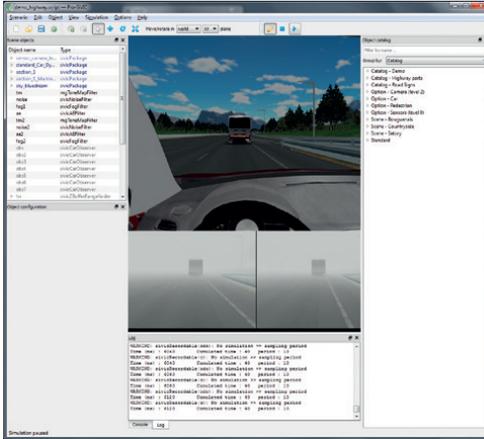
Effectif  
1000 salariés

Chiffre d'affaires  
108 M€

## TexRoad3D

Appareil de cartographie 3D d'une surface routière sur site comme en laboratoire

L'appareil TexRoad3D permet un relevé rapide sur site d'une cartographie fine, en 3 dimensions, des hauteurs d'une surface de type revêtement routier, sur une zone d'environ 10 x 15 cm. Utilisant le principe de la stéréo-photométrie, l'appareil reconstitue en quelques secondes une cartographie 3D qui permet ensuite d'évaluer diverses grandeurs de surfaces, telles que l'indicateur normalisé de profondeur moyenne de texture (PMP). L'appareil est transportable sur site routier et se déplace aisément. La mesure, entièrement automatique et géo-référencée, est adaptée à une utilisation par des non-spécialistes. Elle permet le contrôle de routine de la texture de chaussée et pourrait à terme se substituer à l'essai « à la tache », grâce à une ergonomie et une reproductibilité supérieures.



## I-DEEP

Serveur d'exécution automatique pour la validation d'algorithmes ADAS, notamment vision

Les coûts et efforts à mettre en œuvre pour valider les systèmes de sécurité active, notamment ceux basés sur les algorithmes de vision, explosent. Les constructeurs et équipementiers constituent des bases de données de roulage de plusieurs dizaines de milliers, voire millions de kilomètres. Celles-ci incluent souvent une ou plusieurs pistes vidéo qui, le cas échéant, sont fournies en HD et non compressées. I-DEEP est un serveur d'applications orienté web et Big Data ayant pour objectif de faciliter la validation d'algorithmes de traitement d'images, de traitement du signal et de fusion de données. Il propose une approche duale utilisant à la fois des données réelles enregistrées et/ou des scénarios de simulation, ce qui permet l'exécution automatique de tests d'algorithmes sur ces données, donc le benchmarking et la validation de celles-ci.

> **Projet R&D MOV'EO**  
EMOTIVE, COVADEC

> **Innovations-clés**  
ADAS, validation, simulation, exécution automatique, Big Data, enregistrement, Datalogging

> **Marchés adressés**  
Big Data, automobile (validation des systèmes d'assistance à la conduite)

> **Principaux clients**  
Valeo et autres (confidentiel)

> **Retombées économiques**  
150 k€ de CA additionnel prévu, 1 emploi ETP

#Intempora



INTEMPORA  
MULTIMEDIA SOFTWARE SOLUTIONS

## Contact

✉ 2, place Jules Gévelot  
92130 Issy-les-Moulineaux

👤 Nicolas du Lac  
nicolas.dulac@intempora.com  
01 41 90 03 59

🌐 [intempora.com](http://intempora.com)

Effectif  
9 salariés

Chiffre d'affaires  
1,1 M€

#Logiroad



## Contact

✉ 2, rue Robert Schuman  
44400 Rezé

👤 Yann Goyat  
yann.goyat@logiroad.fr  
09 80 86 43 98

🌐 [www.logiroad.fr](http://www.logiroad.fr)

Effectif  
9 salariés

Chiffre d'affaires  
850 k€

## OD Soft

### Logiciel pour la mesure du trafic routier

Le logiciel OD Soft est une alternative au comptage manuel sur site effectué par plusieurs contractuels. Grâce à l'installation d'une caméra filmant une zone d'étude déterminée, comme une intersection, le logiciel va analyser le trafic et calculer automatiquement la matrice Origine/Destination du site, en utilisant un algorithme basé sur différentes méthodes dont le réseau de neurones. Le logiciel OSD Soft catégorisera chaque véhicule présent sur la vidéo (voiture, camion, etc.) et mesurera ainsi leurs trajectoires.

> **Projet R&D MOV'EO**  
DIVAS

> **Innovations-clés**  
Trafic routier, matrice OD,  
comptage vidéo, mesure  
de trajectoire, tracking

> **Marchés adressés**  
Étude de mobilité,  
comptage routier, étude  
d'impact

> **Principaux clients**  
Bureaux d'étude de trafic,  
gestionnaires routiers,  
collectivités

> **Retombées économiques**  
200 k€ de CA additionnel  
prévu, 2 emplois ETP





## Vanne de thermal-management multivoies

Boîtier de sortie d'eau actif multivoies en matériaux thermoplastiques

La vanne active de thermal management multivoies, développée par les sociétés MANN+HUMMEL et Electricfil, représente une rupture technique par rapport à l'état de l'art (éléments thermostats). En effet, le module mécatronique permet de contrôler finement la température du fluide de refroidissement d'un moteur à combustion interne, ceci afin de diminuer ses émissions polluantes et sa consommation de carburant. Ce nouveau produit intègre un actionneur électrique, un capteur de position, et un concept d'obturation innovant permettant une bonne compacité, et une bonne flexibilité de design et ainsi de s'adapter au mieux à des environnements moteurs très contraints.

#MANN+HUMMEL  
France

**MANN+  
HUMMEL**

### Contact

✉ Zone Artisanale Auto-routière - Boulevard de la Communication CS26161 Louverné. 53061 Laval

👤 Jérôme Migaud  
jerome.migaud@manna-hummel.com  
02 43 49 80 00

🌐 [www.mann-hummel.com](http://www.mann-hummel.com)

Effectif  
671 salariés

Chiffre d'affaires  
150,9 M€

> **Projet R&D MOV'EO**  
OCSYGENE6

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
ID4CAR

> **Innovations-clés**  
Thermal management, thermoplastique, réduction consommable, moteur thermique, mécatronique

> **Marchés adressés**  
Toute gestion thermique optimisée par refroidissement liquide, moteurs à combustion internes

> **Principaux clients**  
PSA (Application en série sur moteur Diesel)

> **Retombées économiques**  
20 M€ de CA additionnel prévu, 25 emplois ETP

> **Projet R&D MOV'EO  
FLOWER**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)  
LUTB**

> **Innovations-clés**  
VCR continu cylindre à  
cylindre faible frottement,  
variation du taux sans  
énergie externe, taux de  
détente augmenté

> **Marchés adressés**  
Constructeurs et  
équipementiers  
automobiles

> **Principaux clients**  
Constructeurs et  
équipementiers  
automobiles

> **Retombées économiques**  
100 M€ de CA additionnel  
prévu, 50 emplois ETP  
prévus

#MCE-5 Development

**MCE-5**  
DEVELOPMENT

## Contact

✉ 10, place Charles  
Béraudier  
69003 Lyon

👤 Frédéric Dubois  
frederic.dubois@  
mce-5.com  
04 78 39 40 27

🌐 [www.mce-5.com](http://www.mce-5.com)

Effectif  
36 salariés

Chiffre d'affaires  
12 M€

## UCRi

Variation continue du taux de compression par  
engrenage indépendant par cylindre

La technologie VCRi de variation continue du  
taux de compression pour moteur à allumage  
commandé, basée sur une architecture roue-  
crémaillères non bruyante à très faible frottement,  
permet de maîtriser le cliquetis, fonctionnant ain-  
si sans risques à taux de compression optimal en  
termes de rendement. Son taux maximal élevé et sa  
gamme de taux étendue, précise et réactive, com-  
binés avec une distribution variable, permettent  
d'appliquer une stratégie de taux de détente aug-  
menté et d'atteindre économiquement les objectifs  
réglementaires de consommation et d'émissions  
de CO<sub>2</sub> à l'horizon 2025, sans dégradation de  
performance, en évitant, retardant ou limitant le  
recours à l'hybridation électrique.





## Neavia I2U Lights

**Feu de chantier coopératif communiquant directement avec les véhicules**

Les systèmes coopératifs routiers permettent aux véhicules d'échanger des données entre eux à l'aide d'émetteurs récepteurs radio à 5,9 GHz. Avec Neavia I2V Lights, ceux-ci peuvent désormais communiquer localement et directement avec les feux tricolores. Cette solution permet de mettre en œuvre des applications d'optimisation de la vitesse à l'approche du feu, d'optimisation de l'extinction/allumage automatique du moteur à l'arrêt et d'information sur les véhicules tardifs ou arrêtés sur la zone. Neavia I2V Lights répond aux dernières normes ETSI et SAE.

> **Projet R&D MOV'EO SCORE@F**

> **Innovations-clés**  
Intégration matériel-logiciel, optimisation de la consommation énergétique

> **Marchés adressés**  
Gestionnaires d'infrastructures routières, entreprises de travaux publics

> **Principaux clients**  
Constructeurs automobiles (PSA, Volvo, etc.)

> **Retombées économiques**  
20 k€ de CA additionnel généré, 1 M€ de CA additionnel prévu à 10 ans, 1 emploi ETP

#NeaviaTechnologies

**neavia** ))  
TECHNOLOGIES

### Contact

✉ 3, allée des Rochers  
94000 Créteil

👤 Jean-Hubert Wilbrod  
jean-hubert.wilbrod@neavia.com  
01 45 13 05 90

🌐 neavia.com

**Effectif**  
8 salariés

**Chiffre d'affaires**  
750 k€

#Neavia Technologies



## Contact

✉ 3, allée des Rochers  
94000 Créteil

👤 Jean-Hubert Wilbrod  
jean-hubert.wilbrod@  
neavia.com  
01 45 13 05 90

🌐 neavia.com

Effectif

8 salariés

Chiffre d'affaires  
750 k€

## Neavia U2I Station

Unité de bord de route coopérative  
communiquant directement avec les véhicules

Les systèmes coopératifs routiers permettent aux véhicules d'échanger des données entre eux à l'aide d'émetteurs-récepteurs radio à 5,9 GHz. Avec Neavia U2I Station, il est possible de communiquer localement et directement avec ces véhicules. Cette solution propose des couches protocolaires qui répondent aux dernières normes de l'ETSI, ainsi qu'un ensemble de modules logiciels permettant de collecter et remonter des données trafic, de commander la diffusion alertes en Datex2 vers les véhicules et d'interfacer un ensemble de périphériques tels que les capteurs ou les feux de signalisation. Elle dispose en outre d'une interface de programmation permettant le développement d'applications client.

> **Projet R&D MOV'EO  
SCORE@F**

> **Innovations-clés**  
Communication cellulaire  
collaborative via la  
captation des dispositifs  
Bluetooth

> **Marchés adressés**  
Gestionnaires  
d'infrastructures routières,  
garages, stations-services,  
sociétés d'affichage

> **Principaux clients**  
Gestionnaires routiers  
(CG38, Sanef, Ile-de-  
France, Bretagne), instituts  
de R&D (Ifsttar, Cerema,  
Vedecom), constructeurs  
automobiles (Renault,  
PSA, Volvo)

> **Retombées économiques**  
500 k€ de CA additionnel  
généré, 1 M€ de CA  
additionnel prévu, 1  
emploi ETP





## SafetyNex

Estimer de façon immédiate, directe, traçable et validée un risque d'accident

**N**EXYAD a développé un savoir-faire sur l'estimation embarquée du risque d'accident basé sur 2 programmes de recherche pour créer SafetyNex. Cet objet connecté estime en temps réel à chaque instant le risque pris par le conducteur. Un risque qui dépend non seulement de la conduite du conducteur, mais aussi du contexte dans lequel s'effectue cette conduite. SafetyNex permet d'alimenter des applications synthèse de vie à bord, d'analyser des phases de délégation de conduite et éditer des statistiques (profil de risque du conducteur), et de nourrir les calculs de tarification des assurances.

#NEXYAD



### Contact

✉ 95, rue Pereire  
78100 Saint-Germain-en-Laye

👤 Olivier Benel  
obenel@nexyad.net  
01 39 04 13 60

🌐 www.nexyad.net

Effectif  
10 salariés

Chiffre d'affaires  
410 k€

> **Projet R&D MOV'EO RASSUR79**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Systematic

> **Innovations-clés**  
ADAS, risque, accident, safety, temps réel, assurance

> **Marchés adressés**  
Télématique embarquée et véhicule connecté

> **Principaux clients**  
Constructeurs Automobiles, compagnies d'assurance

> **Retombées économiques**  
2 M€ de CA additionnel prévu, 20 emplois ETP

> **Projet R&D MOV'EO**  
SESAMES

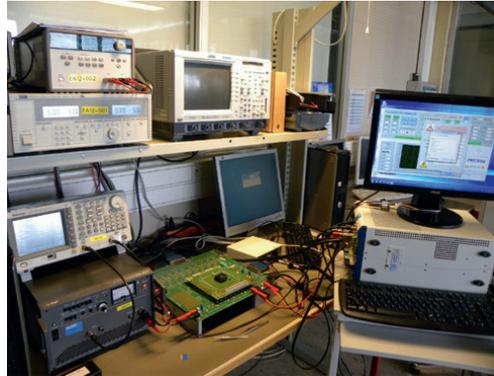
> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
TES

> **Innovations-clés**  
Testeur, surtensions,  
surchourants

> **Marchés adressés**  
Automobile, industriel,  
grand public

> **Principaux clients**  
Systèmeurs automobiles,  
fabricants de composants  
électroniques

> **Retombées économiques**  
25 k€ de CA additionnel  
prévu, 1 emploi ETP



## Testeur et modèle de stress de surtensions et surcourants

Testeur de caractérisation en surtension et  
surchourant des circuits intégrés

Dans le but de maîtriser les niveaux de robustesse des composants, sous-systèmes et systèmes soumis aux phénomènes de surtensions et de surcourants (« Electrical Over Stress » ou « EOS ») pour rendre les composants et systèmes plus robustes et fiables lors de leur conception, leur fabrication et leur utilisation, ce procédé propose des méthodes de test standardisées de concevoir et réaliser un prototype de testeur fonctionnant suivant ces méthodes normalisées, afin de caractériser et de garantir la fiabilité des composants et systèmes considérés.

#Presto Engineering  
Europe

**PRESTO**  
Engineering

### Contact

✉ 2, rue de la Girafe  
14000 Caen

👤 Philippe Laban  
philippe.laban@  
presto-eng.com  
02 31 06 27 27

🌐 presto-eng.com

Effectif  
41 salariés

Chiffre d'affaires  
5,9 M€



## Service ingénierie allègement

### Service d'ingénierie pour l'allègement des supports de boîtes de vitesse

Le support de boîte de vitesses actuellement en usage dans les berlines à motorisation essence conventionnelle pèse 780 g. L'objectif de Promold était de réduire de façon significative la masse de cette pièce en substituant l'aluminium par un matériau polymère chargé en fibres de verre. Une méthode numérique a été mise au point pour déterminer la géométrie idéale de la pièce en matériau polymère afin que celle-ci soit plus légère et aussi résistante que la version en aluminium. Les travaux sur ce support de boîte de vitesse ont débouché sur la mise en pratique d'un processus transposable en bureau d'étude. Ce processus a permis de démontrer la faisabilité de la pièce avec un gain de masse de l'ordre de 30 % par rapport à la version en aluminium. Le matériau retenu pour la fabrication du support est le PA66 GF50 (renfort fibre de verre).



> **Projet R&D MOV'EO ALMA**

> **Innovations-clés**  
Réduction de masse, allègement, tenue mécanique, calcul mécanique, simulation moldflow, calcul anisotrope, calcul anisotrope, fibres de verre, polyamide

> **Marchés adressés**  
Automobile

> **Principaux clients**  
Constructeurs automobiles (Renault, PSA, etc.)

> **Retombées économiques**  
150 k€ de CA additionnel prévu, 1 emploi ETP

#Promold



### Contact

✉ 42, rue Boursault  
75017 Paris

👤 Jean-François Luye  
luye@promold.fr  
01 44 70 08 10

🌐 [www.promold.fr](http://www.promold.fr)

Effectif  
5 salariés

Chiffre d'affaires  
350 k€



#PUI

POWER  
VEHICLE  
INNOVATION

## Contact

✉ 57, rue de Maison  
Rouge  
ZI de Gretz Armainvilliers  
77220 Tournan

👤 Pierre Midrouillet  
p.midrouillet@pvi.fr  
01 64 42 14 02

🌐 pvi.fr

Effectif

122 salariés

Chiffre d'affaires  
28 M€

## WATT System

### Autobus électrique à autonomie illimitée

Le système WATT s'adapte à tous les modèles d'autobus standard de 12 m fonctionnant à l'énergie électrique. Grâce à son système d'alimentation innovant, le système WATT ne nécessite pas la mise en place d'infrastructures lourdes et permet une installation rapide de lignes de bus électriques. Lorsque le bus est à l'arrêt, il suffit de le connecter à une borne de rechargement basse tension (comme celle qui alimente l'éclairage de l'abribus par exemple) le temps de la descente et de la montée des passagers. Le transfert d'énergie se fait en 10 secondes via des supers condensateurs et le bus est alors suffisamment rechargé pour aller à l'arrêt suivant. Lorsque l'arrêt n'est pas souhaitable ou envisageable, une réserve d'énergie permet à l'autobus de sauter un ou plusieurs arrêts.

> **Projet R&D MOV'EO**  
WATT

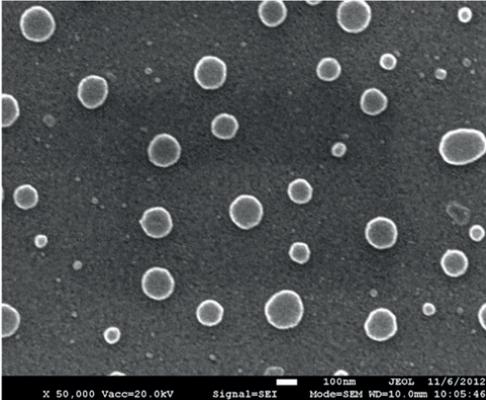
> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
LUTB

> **Innovations-clés**  
Transfert d'énergie par  
super condensateurs,  
rechargement basse  
tension

> **Marchés adressés**  
Autobus et autocar

> **Principaux clients**  
Opérateurs de transports,  
autorités organisatrices de  
transports

> **Retombées économiques**  
150 k€ de CA additionnel  
prévu, 200 emplois ETP



## Bombardement ionique

Amélioration des catalyseurs de post-traitement par bombardement ionique

Le procédé de modification par bombardement ionique de la surface des catalyseurs a conféré une dispersion optimale des métaux et la création de nanoparticules sur le support, induisant une activité catalytique plus élevée des catalyseurs bombardés par rapport aux matériaux commerciaux. Les catalyseurs bombardés sont actifs à des températures beaucoup plus basses que celles de départ (40-80 °C) et sont plus résistants au vieillissement. Même les supports oxydes ont été transformés en phases catalytiquement actives après bombardement, ce qui permet de limiter, voire d'éviter l'utilisation de métaux nobles dans la formulation de catalyseurs de post-traitement.

#Quertech



### Contact

✉ 9, rue de la Girafe  
14000 Caen

👤 Denis Busardo  
denis.busardo@  
quertech.com  
02 31 47 39 64

🌐 [www.quertech.com](http://www.quertech.com)

Effectif  
7 salariés

Chiffre d'affaires  
737 k€

> **Projet R&D MOV'EO**  
BICNANOCAT

> **Innovations-clés**  
Catalyseurs, post-traitement,  
durabilité, performances,  
nanoparticules, métaux nobles

> **Marchés adressés**  
Systèmes de post-traitement

> **Principaux clients**  
Constructeurs automobiles,  
équipementiers

> **Retombées économiques**  
4 M€ de CA additionnel  
prévu, 100 emplois ETP

## Global Rainbow Technique (GRT)

Mesure de la température, de la composition des gouttes et de la granulométrie

**R**ainbow Vision, startup issue du Coria, propose la technique Global Rainbow, qui mesure l'indice de réfraction et la granulométrie d'un spray à partir de la lumière diffusée à l'angle d'arc-en-ciel. La précision des mesures est poussée jusqu'à la 4<sup>ème</sup> décimale pour l'indice de réfraction, plus précis que le degré pour la température, et jusqu'à 5 % pour la taille. La GRT permet de quantifier le taux d'évaporation des combustibles liquides, d'optimiser la géométrie des chambres de combustion, d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire la consommation de combustible. L'appareil a déjà été utilisé pour mesurer : la température de gouttes de N-heptane dans une flamme, la taille et la température de gouttes en flash-évaporation, l'évolution chimique de gouttes de MEA lors de la capture de CO<sub>2</sub>.

> **Projet R&D MOV'EO E3C3**

> **Innovations-clés**  
Évaporation, diagnostic optique, mesure de température de gouttes, mesure de composition de gouttes

> **Marchés adressés**  
Industries automobiles, aéronautiques, sécheur de spray

> **Retombées économiques**  
150 k€ de CA additionnel prévu, 2 emplois ETP

#RainbowUision



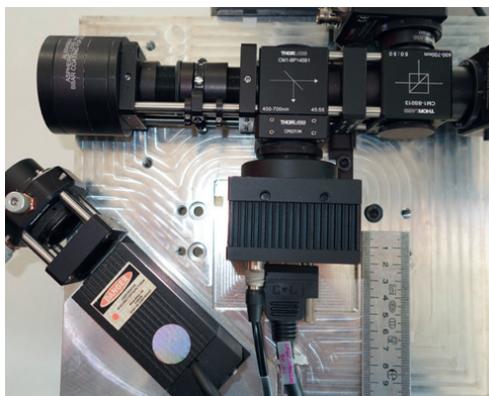
### Contact

✉ CORIA. Avenue de l'Université. 76800 Saint-Étienne-du-Rouvray

👤 Sawitree Saengkaew  
sawitree\_s@coria.fr  
02 32 95 37 42

🌐 presto-eng.com

Effectif  
2 salariés





# Système de CND par ultrasons multi-éléments

Système de CND par ultrasons multiéléments des points soudés par résistance

Ce système est né de la volonté de trouver une méthode de contrôle non destructif des points de soudure assurant la cohésion de la structure d'un véhicule. La solution développée s'appuie sur la technologie des ultrasons multiéléments, à savoir un capteur matriciel comportant plusieurs éléments piézoélectriques. Ce logiciel spécifique, basé sur un arbre décisionnel, permet la réalisation d'un diagnostic automatique de la qualité de ces points soudés par résistance.



> **Projet R&D MOV'EO ASAP**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Systematic, I-Trans

> **Innovations-clés**  
Contrôle Non Destructif (CND), ultrasons, multi-éléments, Points Soudés par Résistance (PSR)

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique

> **Principaux clients**  
Usage en interne Renault et intérêt les entreprises du domaine des transports

> **Retombées économiques**  
10 emplois ETP

#Renault



**RENAULT**  
La vie, avec passion

## Contact

✉ 1, avenue du Golf  
78284 Guyancourt  
Cedex

👤 Eric Desnoux  
eric.desnoux@  
renault.com  
01 76 85 24 11

🌐 [www.renault.com](http://www.renault.com)

**Effectif**  
118 000 salariés

**Chiffre d'affaires**  
45,3 M€



#Renault

**RENAULT**

La vie, avec passion

## Contact

✉ 13/15, quai le Gallo  
91200 Boulogne-Billancourt

👤 Toni Gallone  
toni.gallone@renault.com  
01 76 83 56 60

🌐 [www.renault.com](http://www.renault.com)

Effectif  
118 000 salariés

Chiffre d'affaires  
45,3 Md€

## Valver

### Recyclage et valorisation du verre automobile

Valver est un outil collaboratif logistique qui permet à tous les détenteurs de déchet de verre de réduire les coûts en mutualisant leurs opérations de recyclage. Notamment dans le secteur automobile dont l'utilisation a abouti avec un équipement capable de d'extraire le PVB (Poly Vinyl Butyral) du pare-brise des véhicules en fin de vie et de le recycler en boucle courte. Cet outil collaboratif permet le partage d'informations afin d'accroître l'efficacité d'échange des données et également la diffusion d'informations sur le recyclage auprès du grand public, qui bénéficie de pièces recyclées pour équiper et entretenir les véhicules.

> **Projet R&D MOV'EO**  
VALVER

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Novalog

> **Innovations-clés**  
Outil collaboratif de  
partage d'informations sur  
le recyclage, extraction  
verre des véhicules en fin  
de vie, extraction PVB

> **Marchés adressés**  
Recycleurs français et  
européens

> **Principaux clients**  
Recycleurs, Centres VHU



## HPI

### Isolation Haute Performance et résistance aux flammes

Pour obtenir les meilleures performances des batteries Li-Ion des véhicules électriques (EV) et hybrides (HEV), il est important de garder et contrôler une température uniforme à l'intérieur du pack batteries. HPI a été spécialement développé comme isolation thermique des packs batteries Li-Ion des véhicules électriques et hybrides, et les protège des changements de températures rallongeant ainsi leur durée de vie.

#### #RJP Modelage



### Contact

✉ 20, allée Saint-Fiacre  
ZAC des Gravieres  
91620 La Ville-du-Bois

👤 Arnaud Montesino  
amontesino@rjp.fr  
01 69 01 16 20

🌐 [www.rjp.fr](http://www.rjp.fr)

Effectif  
6 salariés

Chiffre d'affaires  
1 M€

> **Projet R&D MOV'EO LYCOS**

> **Pôle(s) co-labelisateur(s) Axelera**

> **Innovations-clés**  
Isolation haute performance, barrière feu, allègement, produit issu de la filière recyclage (80%)

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique, formule 1

> **Principaux clients**  
Saint-Gobain, Bolloré

> **Retombées économiques**  
500 k€ de CA additionnel généré, 2 emplois ETP

> **Projet R&D MOV'EO**  
RENOTER 2

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
LUTB, Tenerrdis, ID4CAR

> **Innovations-clés**  
Évaluation des performances thermoélectriques, modélisation 3D, thermique, électrique, hydraulique

> **Marchés adressés**  
Automobile, naval, spatial, industrie

> **Principaux clients**  
Constructeurs automobiles (Renault, PSA, Volvo), Valeo, CEA, EDF

> **Retombées économiques**  
100 k€ de CA additionnel prévu, 1 emploi ETP

#Sherpa Engineering



## Contact

✉ 12, avenue de Verdun  
92250 La Garenne-Colombes

👤 Lahsen Ait-Taleb  
l.aittaleb@sherpa-eng.com  
01 47 82 08 23

🌐 sherpa-eng.com

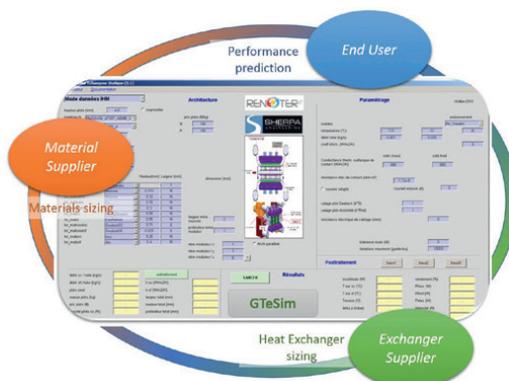
Effectif  
70 salariés

Chiffre d'affaires  
5,5 M€

## GTeSim

Logiciel de simulation de générateurs thermoélectriques

Le logiciel GTeSim permet de prédire les performances d'un générateur thermoélectrique. Il est destiné aux fournisseurs d'échangeurs pour le dimensionnement et aux end-users pour l'évaluation des performances dans des conditions réalistes. GTeSim se base sur une modélisation 3D des phénomènes physiques (thermique, électrique, hydraulique...) et utilise les propriétés physiques des matériaux en fonction de la température (Seebeck, conductivité thermique...). L'effet de l'assemblage est pris en compte via les résistances de contact thermiques et électriques. GTeSim permet d'atteindre une précision inférieure à 5 % et l'exploitation rapide des résultats via une IHM conviviale.

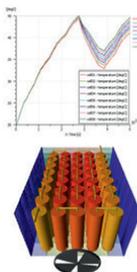
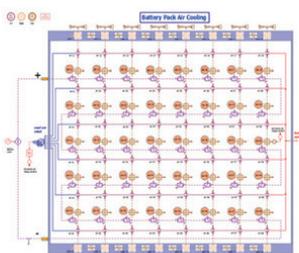




# LMS Imagine.Lab Electric Storage Systems solution

## Simulation de systèmes de stockage électriques pour LMS Amesim

La solution Imagine.Lab Amesim Electric Storage Systems adresse la conception et l'intégration des batteries et super-condensateurs pour les chaînes de tractions électriques et hybrides. Cette solution apporte des capacités uniques permettant de simuler fidèlement les comportements électriques et thermiques de l'échelle de la cellule à celle du pack et d'en optimiser les stratégies de contrôle pour développer des véhicules plus sobres et à l'autonomie étendue.



> **Projet R&D MOV'EO**  
MOBICUS

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
LUTB, I-TRANS

> **Innovations-clés**  
Optimisation par la simulation des stratégies de recharge des batteries automobiles

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique, énergie

> **Principaux clients**  
Renault, Airbus

> **Retombées économiques**  
200 k€ de CA additionnel prévu, 1 emploi ETP

#Siemens Industry Software

**SIEMENS**  
*Ingenueity for life*

## Contact

✉ 84, quai Charles de Gaulle  
69006 Lyon

👤 Pacome Magnin  
pacome.magnin@siemens.com  
04 37 51 12 06

🌐 [www.plm.automation.siemens.com](http://www.plm.automation.siemens.com)

Effectif  
343 000 salariés

Chiffre d'affaires  
76,3 Md€


**#STEP**

**Contact**

 ✉ 93, rue de la Roquette  
75011 Paris

 👤 Mathieu Gardies  
mathieu.gardies@hype.taxi  
01 40 13 53 17

 🌐 [www.hype.taxi](http://www.hype.taxi)
**Effectif**  
15 salariés

**> Projet R&D MOV'EO  
CENTRALE OO**
**> Innovations-clés**  
Mobilité zéro émission,  
mobilité hydrogène,  
centrale d'information  
et de communication  
optimisée

**> Marchés adressés**  
Mobilités urbaines,  
transport de personnes

**> Retombées économiques**  
2000 emplois ETP prévus

## hype

### Première flotte de taxis hydrogène

Lancée à Paris en décembre 2015, en partenariat avec Air Liquide, hype est la première flotte de taxis composée uniquement de véhicules électriques à hydrogène. Dans une démarche d'accélération de la transition énergétique des services de mobilités, ces véhicules sont non polluants, silencieux, autonomes sur plus de 500 km et se rechargent en 3 à 5 minutes grâce un réseau de stations d'hydrogène déployé. Au-delà du véhicule, hype veut améliorer la qualité de service aux clients, tout en nouant une relation équilibrée avec les chauffeurs, tous salariés en CDI.



## B-MIX

### Station de mesure de la circulation des deux-roues motorisés

La station B-MIX permet aux gestionnaires de voirie de mieux appréhender le comportement des usagers de deux-roues motorisés (2RM). Grâce à une technologie innovante alliant boucles électromagnétiques et capteurs piézoélectriques, la station est en mesure de traiter jusqu'à 4 voies de circulation en sens unique. La détection des deux-roues motorisés dans le flux de circulation se fait en mesurant le débit, la vitesse, la longueur, la catégorie (2RM, VL, PL) et la distance inter-véhiculaires de chaque véhicule. Cette station présente le double avantage d'être autonome en énergie grâce à son alimentation solaire et en communication grâce à son système GPRS. Une fois collectée par la station, les données sont ensuite transmises à une plateforme web d'exploitation et de supervision.



#Sterela



### Contact

✉ 5, impasse Pédenu  
31860 Pins-Justaret

👤 Benoît Geroudet  
benoit.geroudet@sterela.fr  
05 62 11 78 78

🌐 [sterela.com](http://sterela.com)

Effectif  
96 salariés

Chiffre d'affaires  
13 M€

#### > Projet R&D MOV'EO METRAMOTO

> Innovations-clés  
Capteur intrusif, boucle,  
piézoélectricité, faible  
consommation, autonomie,  
solaire, GPRS, serveur web,  
exploitation, supervision

> Marchés adressés  
Analyse du trafic, statistique,  
sécurité, contrôle, deux-  
roues, débit, vitesse,  
périphérique, VRU, BAU

> Principaux clients  
Gestionnaires de voirie,  
Délégation à la Sécurité et  
à la Circulation Routière,  
Ministère des transports

> Retombées économiques  
150 k€ de CA additionnel  
prévu, 1 emploi ETP

> **Projet R&D MOV'EO**  
SI2M

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
Systematic

> **Innovations-clés**  
IHM, 3D, réalité virtuelle,  
2D, interactif, dynamique

> **Marchés adressés**  
Automobile, aéronautique,  
BIM, urbanisme

> **Retombées économiques**  
20 k€ de CA additionnel  
prévu, 1 emploi ETP



## I3 - Incrustation Image Interactive

Incrustation dynamique de contenus 2D dans un modèle 3D en système immersif

#TechUiz



Contact

✉ 63, boulevard  
Masséna  
75013 Paris

👤 Lamia Souilah  
lsouilah@techviz.net  
01 55 03 00 84

🌐 [www.techviz.net](http://www.techviz.net)

Effectif  
30 salariés

Chiffre d'affaires  
2,8 M€

La solution I3, l'incrustation d'image interactive, permet de visualiser dans un système de réalité virtuelle des données, en temps réel, pour valider leur future intégration. Pour cela, l'option fonctionne en trois étapes. Dans un premier temps, il s'agit d'intégrer des textures, dites marquées, dans une maquette numérique 3D. Ensuite, cette maquette numérique peut être affichée dans un environnement immersif. Enfin, ces textures peuvent être remplacées par du contenu 2D, statique ou dynamique, sélectionné au moyen d'une interface dédiée. La solution I3 peut, par exemple, être utile pour améliorer l'interface homme-machine dans un véhicule, dans le GPS, ou sur un écran de surveillance d'une tour de contrôle.



## Compresseur électrique de climatisation

Compresseur électrique pour la climatisation, le refroidissement batterie et le pré-conditionnement

Le compresseur électrique de climatisation VALEO est un compresseur de type « scroll » à moteur brushless avec commande sans capteur, aimants ferrites et électronique intégrés. Le compresseur est l'un des plus compétitifs sur le marché automobile grâce à son poids inférieur à 6 kg, à sa taille très compacte, à sa faible consommation en énergie et à sa bonne performance acoustique. Il s'agit d'un compresseur cylindré 34 cc qui possède une plage de tension 200-450V, une plage de vitesse de 600-9000 tours par minute et une communication de type LIN.

> **Projet R&D MOV'EO**  
COMPACITÉ

> **Innovations-clés**  
Moteur à aimants ferrites

> **Marchés adressés**  
Véhicules électriques et hybrides

> **Principaux clients**  
PSA, Renault, Nissan, BMW, Daimler

> **Retombées économiques**  
48 M€ de CA additionnel prévu

#Valeo



### Contact

✉ 16, rue Louis Lormand  
78321 La Verrière

👤 Isabelle Bachet  
isabelle.bachet@valeo.com

01 34 61 57 56

🌐 [www.valeo.com](http://www.valeo.com)

Effectif  
74 800 salariés

Chiffre d'affaires  
12,7 Md€



#Valeo



## Contact

✉ 43, rue Bayen  
75848 Paris

👤 Véronique Monnet  
veronique.monnet@valeo.com  
02 43 49 41 69

🌐 [www.valeo.com](http://www.valeo.com)

Effectif  
83 000 salariés

Chiffre d'affaires  
14,5 Md€

# Échangeur thermoélectrique automobile

Générateur thermo-électrique implanté sur la ligne d'échappement d'un moteur

Le Générateur Thermoélectrique (GTE) permet de convertir l'énergie thermique perdue dans la ligne d'échappement d'un véhicule en énergie électrique (utilisation de matériaux à base silicidés, magnésium et manganèse). Ainsi, il est possible d'optimiser la charge batterie des véhicules essence électrifiés, mais aussi enrichir la fonction de recyclage des gaz d'échappement des véhicules industriels. GTE a été développé en collaboration avec le CEA Liten, HBOB, Renault, Renault Trucks, l'Université de Lorraine et Sherpa Engineering.

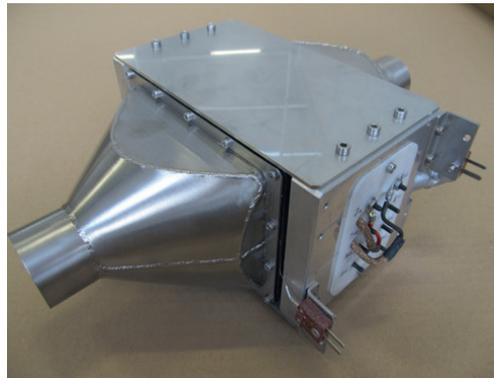
> **Projet R&D MOV'EO**  
RENOTER 2

> **Pôle(s) co-labellisateur(s)**  
LUTB, ID4CAR, TENERDIS

> **Innovations-clés**  
Récupération d'énergie,  
thermo-électricité  
automobile

> **Marchés adressés**  
Automobile, véhicules  
hybrides

> **Retombées économiques**  
18 M€ de CA additionnel  
prévu, 60 emplois ETP  
prévus





#Valeo



### Contact

✉ 14, avenue des Béguines – BP 68532 95892 Cergy-Pontoise

👤 Olivier Coppin  
olivier.coppin@valeo.com  
01 34 33 13 00

🌐 [www.valeo.com](http://www.valeo.com)

Effectif  
82 800 salariés

Chiffre d'affaires  
14,5 M€

## Electric Supercharger

Compresseur électrique pour la suralimentation du moteur

Le downsizing est une solution de réduction de la consommation adoptée par de nombreux constructeurs. Ceci permet des gains de consommation importants, mais le système de suralimentation induit un temps de réponse néfaste au brio du véhicule. De même l'allongement des rapports de boîte de vitesse participe aussi à la réduction de la consommation et des émissions de CO<sub>2</sub>, mais au détriment de l'agrément des véhicules. L'Electric Supercharger permet à un moteur « downsizé » de disposer du même couple qu'un moteur de plus grosse cylindrée avec un agrément de conduite comparable, tout en maintenant le niveau de consommation d'un moteur de cylindrée réduite.

> **Projet R&D MOV'EO SURAL-HY**

> **Pôle(s) co-labellisateur(s) I-Trans**

> **Innovations-clés**  
Compresseur électrique, suralimentation, downsizing, downspeeding, réduction consommation

> **Marchés adressés**  
Moteurs suralimentés, downsizés pour tous les segments de véhicules

> **Retombées économiques**  
100 k€ de CA additionnel prévu, 250 emplois ETP prévus

> **Projet R&D MOV'EO**  
COMPACTÉ, MEMOIRE,  
FIRST MFP

> **Innovations-clés**  
Exploitation technologies  
SiC (Carbure de Silicium)  
pour l'électronique de  
puissance, SprayCooling  
pour le refroidissement

> **Marchés adressés**  
Véhicules électriques  
et hybrides, énergie  
(éolienne, photovoltaïque)

> **Principaux clients**  
Sociétés souhaitant réaliser  
des démonstrateurs pour  
une exploitation série sous  
2 à 3 ans

> **Retombées économiques**  
1 M€ de CA additionnel  
prévu à 3 ans, 10 emplois  
ETP à 3 ans

## SiCool

Convertisseur en Carbure de Silicium (SiC)  
refroidi par modules SprayCooling

Le produit SiCool combine deux innovations. Une première innovation en électronique de puissance qui utilise la technologie Carbure de Silicium (SiC), laquelle réunit des avantages d'encombrement, de rendement et de simplification des circuits. Une deuxième innovation en thermique qui emploie le « SprayCooling », technologie réputée pour son fort pouvoir « refroidissant », sa compacité et son adaptabilité. Amptec et Areelis Technologies portent ainsi une innovation franco-française sur des niveaux de puissance allant notamment de 10 kW à 100 kW. Performant, tout en ayant un encombrement réduit et une maintenance maîtrisée, SiCool offre une réponse aux besoins actuels des secteurs de la mobilité électrifiée et de certaines applications du secteur de l'énergie renouvelable.

#WattStorage  
Groupement



### Contact

✉ 50, rue Etore Bugatti  
76800 St-Etienne-du-Rouvray

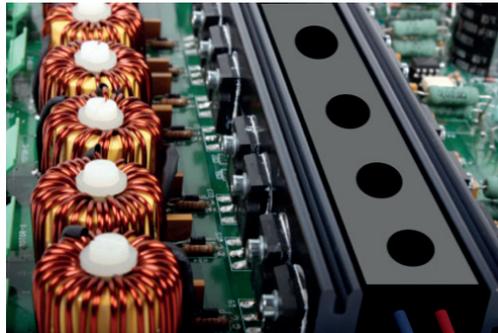
👤 **Éric Rouland**  
eric.rouland@wattstorage.fr  
02 32 95 14 14

👤 **Lionel Lormier**  
lionel.lormier@wattstorage.fr  
09 59 18 77 43

🌐 [wattstorage.fr](http://wattstorage.fr)

Effectif  
46 salariés

Chiffre d'affaires  
5 M€





**mov'eo**  
Imagine mobility

Édition 2016  
**Success  
Stories**



**M**OV'EO fête ses 10 ans cette année. Une décade de projets collaboratifs qui ont vu naître de nombreuses innovations et ont participé au renforcement de la compétitivité de la filière automobile française, et au-delà vers toutes les formes de mobilité.

Réussites commerciales, formations d'avenir, réduction de l'impact environnemental, produits innovants, open innovation, business collaboratif, accompagnement de PME, mise en relation fructueuses, etc. Les success stories

présentées dans ce book sont une preuve concrète de l'apport essentiel des pôles de compétitivité comme fédérateurs des écosystèmes sur les plans de la recherche, de la formation et de l'économie.

Les pôles de compétitivité Automobile, dont MOV'EO fait partie, jouent un rôle important et reconnu notamment dans le soutien et de développement des ETI et PME, entreprises qui sont le cœur de notre filière. Ils sont depuis 2015 membres de la PFA et associés complètement à nos discussions et à nos travaux car leurs actions sont totalement en ligne avec nos axes prioritaires et indispensables à la réussite de notre dynamique d'innovation.

Notre filière est un formidable concentré de connaissances, de technologies et de compétences. L'ensemble des acteurs relèvent au quotidien les grands challenges pour inventer la mobilité de demain plus propre, plus sûre, plus intelligente. MOV'EO contribue pleinement à cette dynamique en favorisant toutes les formes de mobilité, au plus près des besoins de ses membres, pour accompagner leur réussite de l'idée au projet et du projet aux produits compétitifs sur le marché.

Les 10 prochaines années vont être cruciales pour notre filière automobile et mobilité, mais toujours aussi passionnantes. Le rôle des pôles de compétitivité dans cette dynamique collaborative sera primordial. L'avenir se construit ensemble, la PFA compte sur MOV'EO pour animer son réseau d'excellence en mode collaboratif et générer des projets ambitieux et innovants.

Bon anniversaire MOV'EO !

**Michel ROLLIER**

Président de la PFA, Plateforme de la Filière Automobile

## #Sommaire

### Réseau

- Les concepteurs de l'**Interface Homme Machine** ont leur communauté **06**
- Ubi Transports** révolutionne le transport des voyageurs **08**
- Valeo et Vulog** : l'Open Innovation, un partenariat win-win **10**
- Premier **Challenge Open Innovation** : opération réussie ! **12**
- Pegastech** métallise les plastiques sans composé toxique **14**
- Challenge Open Innovation** : une nouvelle réussite avec Continental **16**

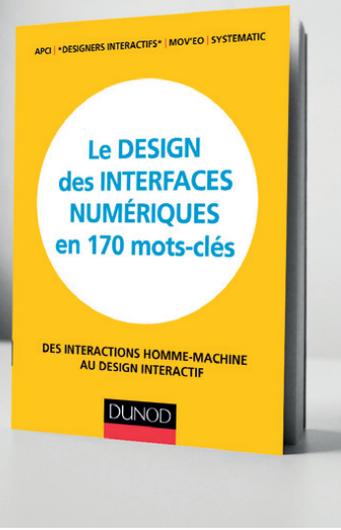
### Service

- Easyli**, une startup à succès pour l'industrie automobile française **18**
- Un **diplôme d'ingénieurs** en phase avec les besoins des industriels **20**
- Les **ADAS**, une nouvelle impulsion pour Intempora **22**
- WattStorage** : plus forts ensemble **24**
- ADACCESS** révolutionne l'accès aux mesures de performances énergétiques **26**

<b>Innovation User Group</b> : créer ensemble des solutions concrètes de mobilité	28
U-MOTECH invente <b>V-ROAD</b> , banc d'essais climatique mobile	30
<b>PROD'EO</b> , imaginer ensemble les outils de l'Usine du Futur	32
Avec MOU'EO, l' <b>international</b> est à portée de main	34

## Innovation

<b>AUDACE</b> : les défaillances mécatroniques maîtrisées pour un gain de compétitivité	36
<b>ACB Engineering</b> , la PME qui visualise les sons	38
<b>ALMA</b> : vers des véhicules qui consomment de moins en moins	40
<b>Score@f</b> : les systèmes de transport intelligents se déploient à l'échelle européenne	42
<b>hype</b> , la première flotte de taxis à hydrogène créée à Paris	44
Innov+ lance <b>Toucango</b> , protecteur des conducteurs	46
<b>AKOLYT</b> , un partenaire pour une conduite fiable et économe	48



2015

## Les concepteurs de l'Interface Homme Machine ont leur communauté

La communauté Open Innovation « conception Interface Homme Machine (IHM) » a été créée en 2012 par MOV'EO. Trois ans plus tard, l'émulation est toujours au rendez-vous. La publication de l'ouvrage *Le DESIGN des INTERFACES NUMÉRIQUES en 170 mots-clés* en est un bon exemple.

Il y a trois ans, le Pôle de compétitivité MOV'EO, à travers le DAS « Solution de mobilité intelligente » (SMI), a lancé un premier atelier sur le thème des Interfaces Homme Machine (IHM). L'idée était de permettre aux différents acteurs impliqués dans la conception des IHM d'exprimer leur vision prospective des interfaces dans le véhicule de demain et d'en identifier les principaux enjeux. Fort du succès de ces rencontres, le projet de créer une communauté open innovation sur le thème des IHM s'est très vite imposé.

Depuis sa création, la communauté s'est développée et renforcée et pour rassembler aujourd'hui près de 80 membres. Pluridisciplinaire, elle compte des ingénieurs, des chercheurs, des ergonomes ainsi que des designers avec un véritable parti pris, celui d'intégrer l'utilisateur au cœur de la réflexion. Enfin, elle fédère des concepteurs – grands groupes, PME et startups – issus des secteurs des transports, de la téléphonie et des services.

170

mots-clés pour décrypter  
le design des interfaces  
numériques

« L'objectif de ce réseau d'acteurs de la conception IHM est de partager expériences et bonnes pratiques, de découvrir de nouvelles solutions innovantes et d'initier des projets collaboratifs », explique Isabelle Edessa, pilote de la communauté, membre du DAS SMI et Responsable Open Innovation chez PSA Peugeot Citroën. Dès 2012, l'idée d'un premier projet collaboratif est lancée : élaborer un lexique des Interfaces Homme

“

**Nous souhaitons ouvrir notre communauté sur l'Europe. Dans ce cadre, le Pôle va jouer un rôle essentiel du fait, notamment, de sa présence au sein du cluster SAGE**

”



**Isabelle Edessa**  
Responsable Open  
Innovation chez PSA  
Peugeot Citroën

Machine à l'usage des différents métiers impliqués dans leur conception. Un groupe d'experts est constitué afin d'identifier et de définir les termes et concepts les plus fréquemment utilisés. Ont été également associés à cette démarche : l'Agence pour la promotion de la création industrielle (APCI), l'association professionnelle designers interactifs ainsi que le pôle Systematic. Destiné dans un premier temps à la communauté, ce travail collaboratif a retenu l'attention des éditions Dunod. Paru en janvier 2013, l'ouvrage intitulé *Le DESIGN des INTERFACES NUMÉRIQUES en 170 mots-clés*, a été lancé à la Gaîté Lyrique (Paris), lieu des cultures à l'ère du numérique. Au vu de la réussite de ce premier projet collaboratif – l'ouvrage est quasi épuisé – la communauté s'est donnée un nouveau challenge. « Nous souhaitons ouvrir notre communauté sur l'Europe. Dans ce cadre, le Pôle va jouer un rôle essentiel du fait notamment de sa présence au sein du cluster SAGE (Safe and Green Road Vehicles Europe) », conclut Isabelle Edessa.

## #Communauté Open Innovation

### Objectifs

Développer les échanges et le partage de bonnes pratiques entre métiers complémentaires et variés afin de favoriser le développement de nouvelles interfaces pour la mobilité

### Effectif

80 membres issus de grandes entreprises (Groupe PSA, Renault, Continental...), de PME et de startups du secteur des transports, de la téléphonie, des services et de divers métiers connexes (design, ergonomie...).



2015

## Ubi Transports révolutionne le transport des voyageurs

Trois ans après sa création, Ubi Transports, éditeur et intégrateur de technologies destinées à la filière du transport de voyageurs, se lance à l'export. Un développement fulgurant pour cette jeune entreprise innovante qui a pu bénéficier de la force du réseau de MOU'EO.

2015

ouverture d'un bureau à Philadelphie

L'entreprise Ubi Transports, basée à Mâcon, a mis au point 2School, solution de suivi et de gestion des transports scolaires. Associant aide à l'exploitation et billettique, elle permet aux collectivités ou à leurs partenaires, exploitants de transport privés, de connaître en temps réel le nombre de bus en circulation, leur localisation et leurs horaires de passage. Grâce au recueil de ces données stratégiques, les opérateurs de transport peuvent optimiser leurs flottes de véhicules et améliorer la qualité du service rendu aux usagers. Ce type de service répondant également aux enjeux des transports urbains et interurbains, Ubi Transports a développé 2Place dont l'un des avantages est de favoriser l'intermodalité en permettant aux réseaux de petite et moyenne taille de se connecter aux réseaux plus importants.

« En proposant des solutions techniquement et économiquement accessibles, nous offrons la possibilité à des territoires aux moyens financiers limités d'entrer dans l'ère du numérique », remarque Jean-Paul Medioni, dirigeant d'Ubi Transports. Cette stratégie de rupture a d'ores et déjà séduit le conseil départemental de Saône-et-Loire, la régie départementale des transports du Jura sur la commune de Saint-Claude et certains opérateurs privés comme Transdev ou Keolis. Pour être au plus près des attentes de ses clients, Ubi Transports a imaginé des services complémentaires comme 2Stop pour le géoréférencement des points d'arrêts et la gestion des réseaux et 2Sms, informant l'utilisateur en cas de travaux ou de déviations par exemple. Et d'autres solutions dédiées cette fois au transport de tourisme (autocars et bateaux de croisière) devraient prochainement être commercialisées.

« Bénéficiaire de l'appui d'un écosystème de l'innovation comme MOV'EO est très important pour une entreprise de notre taille. Cela nous donne l'occasion de rencontrer des industriels et des laboratoires de recherche spécialisés dans notre domaine mais aussi d'accéder à une reconnaissance et d'augmenter notre crédibilité auprès de nos clients », se félicite Jean-Paul Medioni. Être présent à l'export – en Europe et en Amérique du Nord – s'est alors imposé plus rapidement que prévu. C'est grâce à une mission aux États-Unis organisée en septembre 2014 par Business France et MOV'EO que la jeune entreprise innovante a pu évaluer le potentiel du marché américain. Et dès le début de l'année 2015, elle a ouvert un bureau à Philadelphie afin de piloter son développement aux États-Unis et au Canada. Ubi Transports, PME de 12 salariés, commence un nouveau chapitre de son histoire.



**Bénéficiaire de l'appui d'un écosystème de l'innovation comme MOV'EO est très important pour une entreprise de notre taille**



**Jean-Paul Medioni**  
Dirigeant d'Ubi Transports

## #Ubi Transports

### Métier

Société spécialiste de l'intégration de technologies innovantes au service de la chaîne de mobilité

### Effectif

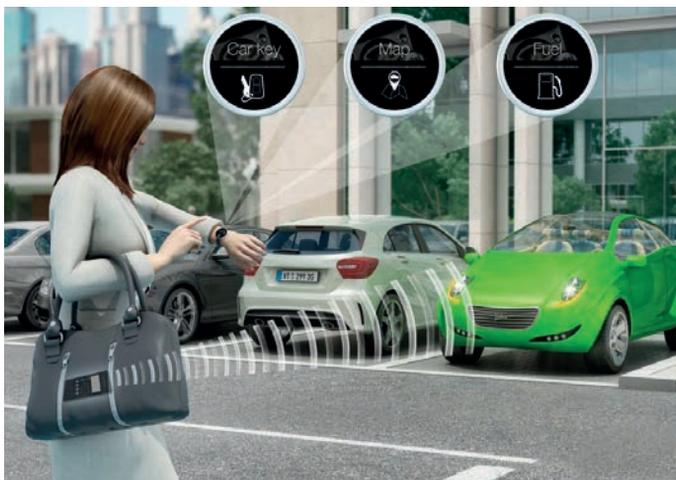
12 salariés

### Implantation

Mâcon (France) et  
Philadelphie (États-Unis)

### Site internet

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



2015

## Valeo et Vulog : l'Open Innovation, un partenariat win-win

Le réseau MOU'EO fait naître de belles opportunités de partenariat, notamment en matière d'Open Innovation. Un exemple : la rencontre entre l'équipementier Valeo et la PME Vulog, spécialiste des technologies d'autopartage.

Suite à leur rencontre dans le cadre d'un événement organisé par MOU'EO, Valeo et Vulog, le premier fournisseur français d'autopartage, ont lancé ensemble une démarche d'Open Innovation particulièrement fructueuse. « Nous nous sommes rencontrés au mois d'avril 2014, lors d'un comité de pilotage du DAS SMI où Vulog avait été convié à se présenter », se souvient Dominique Doucet, Directeur marketing produit du Comfort and Driving Assistance Business Group de Valeo. « Leur offre m'a tout de suite intéressé et nous nous sommes rapidement revus. Nous avons monté très rapidement un démonstrateur commun qui a été présenté en septembre au congrès ITS Detroit 2014 et en octobre au Mondial de Paris. »

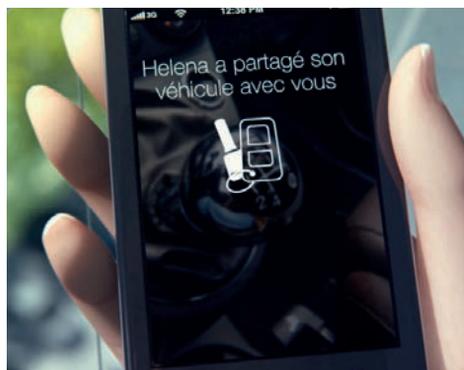
5 mois

pour réaliser un démonstrateur commun

L'idée de ce partenariat est d'utiliser la solution Valeo Inblue (clé virtuelle) dans l'offre d'autopartage de Vulog. « Nous avons pu apporter notre

## L'Open Innovation

Terme créé par Henry Chesbrough dans son ouvrage bestseller de 2003 *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, l'open innovation ou innovation ouverte est un mode d'innovation fondé sur le partage entre entreprises qui se pratique à l'interne et à l'externe. Son créateur la définit comme « the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and to expand the markets for external use of innovation, respectively. » Cette démarche collaborative constitue désormais une voie privilégiée par les entreprises qui souhaitent enrichir leurs stratégies de développement et de croissance.



expertise métier sur les parcours clés en autopartage » explique Antonin Guy, Head of Business Development de Vulog, avant de préciser : « travailler avec un grand groupe n'est pas anodin pour une petite structure. Il faut s'engager avec ceux qui souhaitent mettre en place de vrais échanges, une vraie relation de confiance et une véritable stratégie gagnant-gagnant. »

Du côté de Valeo il y a une volonté forte de copérer aussi bien avec un grand groupe comme Safran qu'avec des PME comme Vulog qui ont le dynamisme et la réactivité leur donnant la capacité de tester très rapidement le marché. Cela montre l'intérêt d'un écosystème comme MOV'EO. « Pour moi, c'est une triple innovation : technologique d'abord, dans le mode de partenariat ensuite, et puis sur le modèle économique appliqué. Il faut croire à l'open innovation ! », souligne Dominique Doucet.

La solution n'est pas encore sur le marché et les deux entités travaillent ensemble à une commercialisation. Prochaine étape : le montage d'un projet pilote, sans doute sur une flotte d'entreprise.

## #Valeo

### Métier

Équipementier automobile

### Effectif

81 200 salariés

### Implantation

International

### Site internet

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

## #Vulog

### Métier

Mise à disposition et suivi de véhicules urbains de proximité en libre-service ou en autopartage

### Effectif

Moins de 20 salariés

### Implantation

International

### Site internet

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

2015

# Premier Challenge Open Innovation : opération réussie !

Le Pôle MOV'EO a lancé un nouveau dispositif fin janvier, le Challenge Open Innovation, dont l'objectif est de favoriser les rencontres entre PME et grandes entreprises. Le Groupe PSA est le premier grand groupe à participer à cette opération.

## Le Groupe PSA et l'Open Innovation

Afin de rester à l'avant-garde des produits et services automobiles de demain, le Groupe PSA s'est engagé dans une politique Open Innovation, consistant à construire et piloter des relations avec différents écosystèmes : les individus, les entreprises, le monde académique et les institutions.

Dans le cadre de sa démarche Open Innovation, PSA Peugeot Citroën participe activement à la mise en œuvre de partenariats avec des TPE et PME. Ainsi, en 2014, le constructeur automobile a créé un portail partenarial à leur attention. Et c'est tout naturellement que le Groupe PSA a répondu favorablement à l'invitation du Pôle MOV'EO à participer au premier Challenge Open Innovation. « En amont de l'événement, le Pôle a mis en place un processus de détection de PME innovantes en se basant sur nos axes stratégiques d'innovation », explique Jean-Marc Finot, Directeur de la Recherche, de l'Innovation et des Technologies Avancées du Groupe PSA. On peut citer à titre d'exemple la connectivité en vue de développer un véhicule autonome et connecté, l'attractivité c'est-à-dire offrir à ses clients des fonctionnalités et un design innovants supportant l'ADN des marques Peugeot, Citroën et DS et la réduction de l'empreinte environnementale grâce aux clean technologies. « Nos experts ont évalué les propositions des 30 PME pré-sélectionnées par le Pôle et en ont retenu 14. De nombreux projets avaient pour thématique le véhicule autonome et connecté. Cette tendance du moment engendre une très



14

PME participantes

forte dynamique de création auprès des startups et PME car elle nécessite beaucoup d'agilité et n'est pas capitalistique », précise Jean-Marc Finot. Le 29 janvier 2015, 11 PME étaient présentes au centre de design du Groupe PSA à Vélizy (Yvelines) où s'est déroulé le Challenge Open Innovation.

La journée s'est organisée en 2 temps : le matin, les dirigeants des PME ont « pitché » et exposé en 5 minutes leur projet devant une soixantaine d'experts PSA. L'après-midi, chacun a pu s'entretenir en particulier avec les spécialistes des domaines techniques concernés (systèmes d'aide à la conduite, architecture moteur, interface homme-machine, connectivité...) ainsi qu'avec des représentants de la fonction achats ou de la propriété intellectuelle. « Plus de la moitié des présentations ont suscité l'intérêt de nos experts. Certains projets ont d'ores et déjà intégré notre plan annuel d'innovation et un software est en train d'être implémenté dans l'un de nos véhicules », se réjouit Jean-Marc Finot. Une opération réussie donc, à la fois pour le Groupe PSA et les PME présentes « ravies de l'écoute et de la présence importante d'experts du groupe ». Selon Jean-Marc Finot, le succès de cette opération s'explique par une très bonne préparation en amont permettant une présélection qualifiée des PME et un appui logistique efficace du Pôle. En résumé, le Pôle MOV'EO a parfaitement joué son rôle de facilitateur de rencontres entre PME et grands groupes.



**Le Pôle a mis en place un processus de détection de PME innovantes**



**Jean-Marc Finot**  
Directeur de la Recherche,  
de l'Innovation et des  
Technologies Avancées  
du Groupe PSA

## #Challenge Open Innovation

### Objectif

Développer des partenariats en Open Innovation entre PME et grandes entreprises

### Effectif

30 PME  
pré-sélectionnées,  
14 PME participantes





2016

## Pegastech métallise les plastiques sans composé toxique

Pegastech a mis au point un procédé de métallisation des plastiques et composites, sans chrome et sans palladium. Ce projet baptisé PegActiV a été labellisé par le Pôle MOV'EO et soutenu financièrement dans le cadre du programme Initiative PME. Rencontre avec Sébastien Roussel, Président Directeur Général de Pegastech.

763 000 €

budget total du projet

### Quel est l'objectif du projet PegActiV ?

Chimiste de spécialité, Pegastech est concepteur et fournisseur de procédés chimiques éco-performants afin d'aider les industriels à se mettre en règle ou à anticiper le règlement européen REACH. C'est ainsi que nous nous sommes intéressés à la métallisation des plastiques et composites, utilisée dans la fabrication de pièces comme des bouchons de parfums, des poignées de portes ou encore l'entourage des portières de voitures. Ce procédé de traitement de surfaces fait appel au chrome hexavalent, composé chimique cancérigène, mutagène et allergisant. Le projet PegActiV, initié en 2015, consiste à proposer aux industriels une solution universelle sans chrome et sans palladium, composé chimique dont la disponibilité n'excède pas 15 ans.

### Pourquoi avoir postulé au programme Initiative PME ?

C'est le Pôle MOV'EO, avec qui nous sommes

en contact depuis 2012, qui nous a rappelé que nous pouvions postuler au programme Initiative PME pour finaliser l'industrialisation de notre procédé. Un chargé de mission du Pôle nous a ensuite aidé à structurer notre dossier et à évaluer le financement dont nous pouvions bénéficier. Le Pôle a labellisé notre projet, que nous avons présenté à l'oral devant un jury composé notamment de représentants de l'État et de l'ADEME. Grâce au programme Initiative PME, nous bénéficions d'une subvention de 763 000 euros, dont 200 000 euros obtenus un mois après l'acceptation du dossier.

### Quels marchés visez-vous ?

Le procédé PegActiV s'adresse aux secteurs de l'automobile, de la cosmétique, du sanitaire et de l'aéronautique. Nous leur offrons une augmentation de leur capacité de production dans le respect des normes environnementales. Notre technologie contribue aussi à baisser significativement le coût de traitement des composites pour qu'ils puissent être utilisés à grande échelle dans le marché automobile notamment pour le développement de nouvelles familles de connecteurs. Et grâce au Pôle MOV'EO, nous avons d'ores et déjà pu rencontrer un certain nombre de constructeurs au sein de l'industrie automobile.

### Où en est le projet aujourd'hui ?

Nous sommes en phase avec notre planning d'avancement : le projet sera finalisé d'ici à fin 2016. Les premiers essais à échelle pilote ont démontré la faisabilité de la production de pièces métallisées (logos, poignées de portes...) sans utilisation de chrome hexavalent et les tests constructeurs ont été validés également. D'autres essais sont en cours avec des fabricants de connecteurs mais le projet débouche dès à présent sur la signature d'un premier contrat. La chaîne de production d'un industriel va ainsi basculer avec notre procédé de métallisation des plastiques et composites.

## #Pegastech

### Objectifs

Démontrer la faisabilité sur une chaîne pilote de la production de pièces métallisées (logos, poignées de portes...) sans utilisation de chrome hexavalent

### Financements obtenus

763 000 €

### Site internet

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



**Le Pôle MOV'EO nous a incités à postuler au programme Initiative PME**



**Sébastien Roussel**  
Président Directeur  
Général de Pegastech



2016

## Challenge Open Innovation : une nouvelle réussite avec Continental

Fort du succès du premier Challenge Open Innovation avec le Groupe PSA, le Pôle MOU'EO a lancé une nouvelle opération avec Continental. En décembre 2015, une vingtaine de PME sont venues présenter leurs projets innovants devant les experts de l'équipementier. Des collaborations ont d'ores et déjà été initiées.

20

projets innovants  
présentés

P our répondre aux enjeux de la mobilité du futur, Continental, qui figure dans le Top 20 des entreprises les plus innovantes en France, développe et conçoit des produits innovants et des systèmes liés à l'automobile de demain, qui allient efficacité, sécurité et connectivité, tout en respectant l'environnement, et ce, aux meilleurs coûts. Une des dernières innovations développées par l'équipementier : le véhicule de démonstration Holistic Connectivity, présente un aperçu des technologies (interface homme-machine intuitive, etc.) et des services que peut proposer un véhicule entièrement connecté. Les services contextuels présentés dans le démonstrateur comprennent l'illustration d'une « station-service du futur » réalisée avec la contribution de Total : le véhicule Holistic Connectivity informera non seulement le conducteur du fait qu'il lui faut faire le plein de carburant, mais lui communiquera également d'autres besoins complémentaires, tels que l'appoint d'huile ou le réglage de la pression des pneus.

Véhicule connecté, autonome et propre dans son environnement sont autant d'axes stratégiques de recherche et de développement pour le groupe Continental en France et dans le monde. En s'appuyant sur ces différents thèmes, le Pôle MOV'EO a mis en place un système de détection et de sélection de PME susceptibles d'innover avec Continental. C'est ainsi qu'une vingtaine de projets a été sélectionnée. Le Challenge Open Innovation a eu lieu le 9 décembre dans les locaux de Continental à Rambouillet (Yvelines).

« L'organisation de ce type d'événement était une première pour notre groupe en France. Nous avons donc tout particulièrement apprécié le professionnalisme du Pôle dans la préparation et le déroulement de cette journée », explique Dominique Martineau, Chef de projet Innovation sur la thématique Powertrain Engine Systems. Le matin, les dirigeants de PME ont exposé leur projet innovant en cinq minutes et l'après-midi, chacun a pu s'entretenir avec des experts de l'équipementier. « Nous avons été agréablement surpris par l'originalité de certains projets », note Dominique Martineau. Le bilan est en effet plus que satisfaisant : Continental va travailler de manière plus concrète sur au moins trois projets, en collaboration avec les PME concernées.

« Cet événement, perçu comme très intéressant et stimulant par nos équipes, nous a permis de rencontrer des entreprises que nous n'aurions pas forcément croisées tout de suite et d'ouvrir nos esprits en découvrant ce que font les autres et notamment des startups dynamiques. » Le Challenge Open Innovation est donc une nouvelle fois une opération réussie tant pour Continental que pour les PME présentes. Certaines ont ainsi vu leurs projets transmis à des experts Continental basés en Allemagne.



Grâce au Pôle MOV'EO, nous allons collaborer avec au moins trois PME



**Dominique Martineau**  
Chef de projet Innovation

## #Groupe Continental

### Métier

Le Groupe Continental est composé de cinq divisions : Chassis & Safety, Powertrain, Interior, Tires et ContiTech.

### Chiffre d'affaires

39,2 Mds€ en 2015  
(dont 60% Automotive)

### Effectif

208 000 employés

### Implantation

430 sites dont  
12 en France

### Site

[www.continental-corporation.com](http://www.continental-corporation.com)



2015

## Easyli, une startup à succès pour l'industrie automobile française

En 2011, François Barsacq a créé, avec deux partenaires, Easyli, une petite entreprise industrielle qui fabrique des systèmes batteries et des solutions de stockage d'énergie clés-en-main utilisant des technologies lithium-ion. L'entreprise, qui a bénéficié du soutien de MOV'EO, connaît aujourd'hui une croissance remarquable.

17

salariés recrutés depuis 2009

En 2003, les fortes attentes du marché automobile encouragent Saft, le leader mondial des batteries haute technologie, à créer une division dédiée aux véhicules électriques et hybrides. François Barsacq, alors en charge du Business Development, en prend la direction. Après quelques années de déploiement, Saft est le premier groupe à mettre sur le marché des batteries lithium-ion sur des véhicules premium. Une avancée technologique qui marque les débuts du véhicule hybride sur le marché européen.

En 2010, fort de ses compétences techniques, mais aussi de son appétence pour le business, François Barsacq choisit de se lancer dans l'aventure startup. Avec deux partenaires, il décide de créer Easyli, fabricant de systèmes batteries et de solutions de stockage d'énergie fondés sur les technologies lithium-ion. En 2010, MOV'EO leur permet de cofinancer un business plan et les encourage à se rapprocher de l'incubateur ESSEC-Centrale au CNIT. « Nous ne sommes pas un bureau d'étude », explique François Barsacq. « Nous avons la volonté d'être une entreprise industrielle. Nous livrons des produits finis, que nous fabriquons en France. Notre force réside dans notre proximité, la qualité de nos produits et les services associés, l'accompagnement que nous proposons à nos clients. Nous partons de l'usage et nous sommes force de proposition. »

Le besoin de locaux de recherche et de prototypage se fait rapidement sentir et un plan de financement est monté. Ils s'installent en 2011 près de Tours avec le soutien de Michelin Développement, de BPI France, de la région Centre et du département d'Indre-et-Loire. Un premier contrat est signé pour la fourniture des batteries de vélos à assistance électrique de La Poste. « Aujourd'hui financer une entreprise industrielle en France c'est compliqué... MOV'EO a suggéré de déposer un dossier Label Entreprise Innovante des Pôles (EIP), que nous avons obtenu. C'est une belle visibilité qui nous a permis de communiquer ».

En 2013, le besoin de place se fait encore sentir et ils aménagent un nouvel atelier de 300 m<sup>2</sup> et des bureaux de 200 m<sup>2</sup>. Ils bénéficient d'un accompagnement pour l'installation de la région Poitou-Charentes et du fonds d'investissement régional Poitou-Charentes Innovation. L'entreprise, qui compte aujourd'hui 20 collaborateurs, travaille sur l'ensemble de la chaîne de la mobilité comme le transport de personnes et de marchandises, mais aussi les loisirs sportifs tels que le karting, sans oublier les deux roues électriques. Avec près d'un million et demi de vélos électriques vendus en Europe et un taux d'équipement français de seulement 2%, le potentiel de marché reste considérable.

Grâce à MOV'EO, Easyli a également pu rencontrer l'IFPEN lors des Carrefours MOV'EO IDF de 2012. Une mise en relation réussie, qui a débouché sur un premier projet collaboratif de pilotage de batteries (équilibrage actif). Au cours du projet, l'IFPEN a émis l'idée d'entrer au capital. « Fin 2014, c'était chose faite. Nous avons signé un contrat de partenariat technologique et l'IFPEN détient 23% de l'entreprise. Nous avons mis en place une équipe commune qui travaille sur des projets collaboratifs. Cela nous permet de démultiplier nos capacités de R&D et renforce aussi la crédibilité sur les marchés d'Easyli », se réjouit le dirigeant.

## #Easyli

### Métier

Fabricant de systèmes batteries et de solutions de stockage d'énergie clés en main utilisant des technologies lithium-ion

### Ville d'implantation

Châtellerault (France), Milan (Italie), Berlin (Allemagne), Shenzhen (Chine)

### Effectif

20 salariés

### Site internet

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

“ Grâce à MOV'EO, nous avons pu rencontrer l'IFPEN ”



**François Barsacq**  
Président d'Easyli



2015

## Un diplôme d'ingénieurs en phase avec les besoins des industriels

L'École supérieure d'ingénieurs de l'Université de Caen Basse-Normandie, ESIX Normandie, propose depuis septembre 2014 un diplôme d'Ingénieur en Systèmes embarqués (Mécatronique et systèmes nomades). Labellisée par le Pôle MOU'EO, cette formation prépare des ingénieurs spécialisés dans la conception et le développement de systèmes complexes alliant mécanique, électronique, contrôle-commande, microprocesseurs et informatique.

Aujourd'hui, les constructeurs automobiles ont de plus en plus souvent recours à des systèmes mécatroniques comme l'ABS, l'injection électronique et l'airbag ou d'autres permettant de commander les vitres, les sièges et les optiques. Et demain, les voitures communiqueront entre elles mais également avec le conducteur et la signalisation, d'où la nécessité de développer des systèmes mécatroniques et nomades. Dès 2007, l'École supérieure d'ingénieurs de l'Université de Caen Basse-Normandie avait identifié l'avènement d'un nouveau profil d'ingénieur capable de concevoir ces systèmes complexes. Afin de confirmer cette intuition, elle a sollicité les pôles de compétitivité TES et MOU'EO. « Nous avons ainsi pu affiner les besoins du secteur de l'automobile et bénéficier du point de vue d'in-

dustriels adhérents comme Faurecia et Acome », confirme Sébastien Saez, maître de conférences à l'ESIX Normandie. Et d'ajouter : « Nous avons bénéficié de leur appui pendant tout le montage du projet et la labellisation par deux pôles, assez rare, lui a donné de la crédibilité lors de la présentation devant la Commission des Titres d'Ingénieur, chargée de donner des habilitations aux diplômés d'ingénieurs ».

D'une durée de trois ans, cette formation apporte aux étudiants une solide culture générale dans le domaine des systèmes embarqués, de la mécatronique et du nomadisme, l'accent étant mis dès la première année sur le management de projet et les systèmes embarqués. À partir de la seconde année, une spécialisation est proposée : Systèmes mécatroniques ou Systèmes nomades et répartis. Le premier parcours aborde plus spécifiquement la mécanique des systèmes et les systèmes analogiques (électronique et contrôle-commande) tandis que le second s'intéresse à l'informatique industrielle et à l'informatique nomade. Les enseignements sont dispensés par des enseignants-chercheurs issus du Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme (LMNO) et du Groupe de recherche en informatique, image, automatique et instrumentation de Caen (GREYC). Ces laboratoires reconnus au niveau international participent à des projets tels que la programmation de robots explorateurs de Mars avec la NASA et le développement de capteurs magnétoélectriques avec l'Université américaine VirginiaTech et la DARPA. De nombreux industriels interviennent également dans la formation. En septembre 2017, les premiers étudiants diplômés répondront aux besoins en R&D du secteur de l'automobile mais aussi de l'aéronautique et des transports en général. Et dès septembre 2015, ils pourront déjà y contribuer dans le cadre d'un stage ou de projets menés en partenariat entre l'ESIX et des entreprises.

2017

arrivée sur le marché  
des premiers diplômés

“

Nous avons  
bénéficié  
de l'appui de  
MOU'EO pendant  
tout le montage  
du projet

”

**Sébastien Saez**  
Maître de conférences  
à l'ESIX Normandie

## #ESIX Normandie

### Présentation

École universitaire qui  
forme en 3 ans des  
ingénieurs adaptés aux  
technologies industrielles

### Effectif

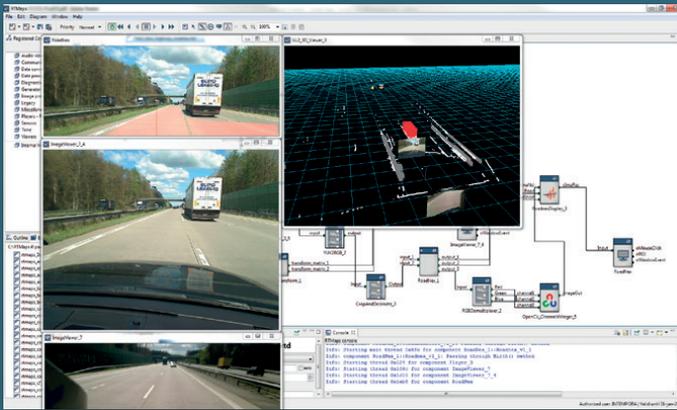
25 000 étudiants

### Implantation

Caen, Saint-Lô et  
Cherbourg

### Site internet

[www.esix.unicaen.fr](http://www.esix.unicaen.fr)



2015

## Les **ADAS**, une nouvelle impulsion pour Intempora

Créée en 2000 grâce à des travaux de recherche menés au Centre de Robotique de MINES ParisTech, Intempora a complété son offre et élargi ses perspectives en intégrant le groupement de PME ADAS (Advanced Driving Assistance Systems) lancé par le Pôle en 2014.

La PME Intempora a été créée en 2000 par deux doctorants grâce aux travaux de recherche menés au Centre de Robotique de MINES ParisTech, après un transfert de technologie réussi du noyau du logiciel RTMAPS. Utilisé pour la première fois dans le cadre d'un projet européen (CARSENSE), ce dernier est rapidement devenu le produit phare de la PME.

RTMaps 4 est aujourd'hui une plateforme logicielle haute performance asynchrone, conçue pour faire face à des défis multi-capteurs en mettant à disposition des ingénieurs et des chercheurs un outil efficace et facile à utiliser pour des développements rapides et robustes. RTMaps permet également le développement de produits finis comme, par exemple, des enregistreurs de données hautes performances.

Depuis 15 ans, le logiciel est fréquemment utilisé dans le cadre de projets de recherche, ce qui permet à la PME d'avoir à son actif de nombreux projets collaboratifs dont quelques-uns sont encore en cours, comme le projet Covadec (Fond Unique Interministériel) labellisé par MOV'EO.



La société, qui compte aujourd'hui 8 salariés et un président (Claude Laurgeau, précédemment Directeur du Centre de Robotique de MINES ParisTech) a complété son offre et élargit ses perspectives en intégrant à sa création, en 2014, le groupement de PME ADAS (Advanced Driving Assistance Systems) de MOV'EO. ADAS réunit aujourd'hui, outre Intempora, 7 PME françaises : Car&D, FH Electronics, Global Sensing Technologies, Nexyad, Nomadic Solutions, Sherpa Engineering et Transpolis.

« L'intérêt, pour une PME, d'appartenir à un tel groupement ? Le partage des contacts et l'interfaçage des technologies de chacun pour apporter des solutions plus complètes et plus intégrées, avec une visibilité accrue. Le groupement a par exemple été en mesure de fournir un véhicule automatisable complet (plateforme ouverte pour le développement d'un véhicule autonome) à l'Ensiame, chose que nous n'aurions pas pu accomplir individuellement », explique Nicolas du Lac, Directeur Général d'Intempora depuis 2012.

La société se tourne actuellement vers l'international avec de belles perspectives sur les marchés asiatiques. Après un début prometteur en Chine, elle est en phase d'identification de partenaires et de distributeurs potentiels. Cela représente de gros efforts à fournir en termes, notamment, de marketing et de communication. Deux recrutements sont d'ailleurs en cours pour soutenir son développement.

« Outre la labellisation de nos projets de R&D, MOV'EO est un partenaire privilégié qui nous accompagne, nous les PME, sur de nombreux sujets. De par sa spécificité sectorielle et sa connaissance des marchés, le Pôle est un générateur de contacts particulièrement efficace. Il a par ailleurs une vision complète de la chaîne de valeurs, mais aussi des aides et accompagnements disponibles. »

## #Intempora

### Présentation

Éditeur de logiciels spécialisé dans les applications multi-capteurs embarqués en temps réel et les systèmes coopératifs permettant l'acquisition, la fusion et le traitement de données multi-capteurs asynchrones

### Implantation

Issy-les-Moulineaux (France)

### Effectif

9 salariés



De par sa spécificité sectorielle et sa connaissance des marchés, le Pôle est un générateur de contacts particulièrement efficace



**Nicolas du Lac**  
Directeur Général  
d'Intempora



2015

## WattStorage : plus forts ensemble

Membre de MOU'EO depuis plusieurs années, Accuwatt a créé en 2014 avec quatre autres PME et l'appui du Pôle un groupement dédié au développement de systèmes de stockage d'énergie pour les véhicules électrifiés.

### #WattStorage

#### Métier

Conception, réalisation et intégration de systèmes de stockage et de conversion d'énergies innovants dans le domaine de la mobilité électrifiée

#### Implantation

France

#### Effectif

50 personnes

#### Site internet

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

Ancien Directeur Commercial Grands Comptes chez KONE, Eric Chomel est devenu Directeur Général et actionnaire d'Accuwatt en 2014. La société, dotée d'un très fort potentiel d'innovation, développe un ensemble de batteries de haute performance basées sur la technologie lithium. Accuwatt propose ainsi un catalogue complet de produits standard, transportables ou intégrables.

Exception faite de la fabrication d'éléments électrochimiques réservée à l'industrie lourde, la chaîne de valeur de la PME couvre toutes les compétences nécessaires à la fabrication de batteries : qualification d'éléments et de fournisseurs, assemblage, électronique, informatique, service après-vente, recyclage. La force de l'entreprise réside dans ce spectre de compétences étendu et l'offre de service associée au produit. Accuwatt propose des batteries de forte énergie (plus de 100 kWh pour des systèmes mobiles) et/ou de forte puissance (près de 100 kW en pointe) ou des batteries de puissance moyenne à haute sécurité pour usage militaire.

Membre du Pôle depuis plusieurs années, Accuwatt s'est lancé en 2014 dans une réflexion

stratégique pour s'étendre sur des marchés complémentaires en proposant une offre plus étendue. La PME décide alors de créer avec d'autres entreprises (Ampotec, Areelis Technologies, RJP et Tangent'delta) et l'aide du Pôle MOV'EO un groupement de PME baptisé « WattStorage ». Celui-ci se donne pour objectif de couvrir les principaux domaines technologiques des batteries, de l'architecture à la conception, des systèmes de conversion à la fiabilité et la sécurité, de l'intégration jusqu'à la gestion des données. Très rapidement, les partenaires travaillent ensemble sur une commande pour un nouveau client qui vient concrétiser cette démarche. Aujourd'hui, d'autres projets sont déjà en négociation avancée.

Les relations entre les membres sont régulières et les démarches de prospection sont toujours faites au nom du groupement. Il n'y a pas d'entreprises concurrentes au sein du groupe : chaque partenaire apporte son savoir-faire car les spécificités de chacun ont clairement été établies dès la mise en place du groupement. « Le groupement apporte plus de cordes à notre arc, plus de crédibilité auprès des clients potentiels et plus d'opportunités de prospection. Nous sommes cinq à prospecter, ce qui allège considérablement l'action commerciale tout en multipliant le nombre de prospects. Le groupement apporte aussi un enrichissement via les échanges entre chefs d'entreprise qui ouvre des horizons, donne des idées... On partage les carnets d'adresses, les difficultés, mais aussi les solutions », explique Eric Chomel.

Le groupement prévoit désormais d'intégrer de nouveaux membres pour compléter l'offre et, pourquoi pas, développer en interne des compétences nouvelles qui pourraient servir l'objectif commun. « Mon expérience des grands groupes m'a toujours incité à travailler ainsi en associant de nombreux corps de métiers : on est plus fort à plusieurs ; il faut être proactif et avancer ensemble », conclut-il.

5

PME réunies



**Le groupement apporte plus de crédibilité auprès des clients potentiels**



**Eric Chomel**  
Directeur Général  
d'Accuwatt

## #Accuwatt

### Métier

Développement de batteries de haute technologie basées sur la technologie lithium

### Implantation

Aiton (France)

### Effectif

Moins de 20 personnes

### Site internet

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



2016

## ADACCESS révolutionne l'accès aux mesures de performances énergétiques

Le bureau d'études et d'ingénierie automobile ADACCESS a développé une solution innovante d'instrumentation embarquée permettant d'expertiser les performances énergétiques et les émissions polluantes des véhicules. Fin 2015, la start-up a réalisé une levée de fonds de 600 000 euros. Entretien avec Damien Alfano, Président-Directeur Général ADACCESS.

600 000€

montant de la levée de fonds réalisée fin 2015

### Comment est né ADACCESS ?

ADACCESS est né en 2013 de la synergie de plusieurs compétences : l'expertise en mécanique et en intégration véhicule d'Eric Tophin, l'expertise en physique, électronique et informatique d'Hervé Alfano et mon expérience en tant que chef de projet en innovation powertrain chez Valeo. Notre première année a été dédiée au développement d'une technologie d'instrumentation embarquée signée ADACCESS, une innovation qui nous a permis de devenir expert en mesure embarquée et en prototypage véhicule, et d'obtenir l'agrément Crédit Impôt Recherche. Notre volonté est alors de répondre aux contraintes de coûts et de délais imposés aux constructeurs et équipementiers automobiles engagés dans une course à la compétitivité et à l'innovation.

### Quelles solutions proposez-vous à l'industrie automobile ?

Notre solution d'instrumentation embarquée permet une intégration totale des véhicules qu'ils soient électriques, hybrides ou conventionnels.

Grâce à cette connaissance 360°, nous réalisons dans notre centre technique basé au Technoparc de Poissy un large panel d'applications : benchmarking, campagnes d'essais, democar, bancs de tests... En parallèle de ces prestations, nous travaillons sur un nouveau projet d'innovation labellisé par le Pôle MOV'EO : une plateforme en ligne de données et d'études automobiles dont une première version sera accessible d'ici à fin 2016.

### Comment financez-vous votre développement ?

Dès début 2015, nous étions à la recherche de fonds afin de consolider notre amorçage commercial et de développer notre projet de plateforme. Les résultats obtenus ont été au-delà de nos espérances : nous avons réalisé une levée de fonds de 600 000 euros, et en tant qu'entreprise innovante, nous avons développé des partenariats financiers avec Total Développement Régional et Bpifrance. Enfin, nous avons été lauréat du Programme Initiative PME lancé par l'ADEME et l'État, et avons ainsi bénéficié d'une subvention de 200 000 euros.

### Quel accompagnement vous a apporté le Pôle MOV'EO ?

Le Pôle MOV'EO nous a accompagnés dans notre démarche de labellisation Entreprise Innovante des Pôles, un label qui a confirmé notre crédibilité et qui a nettement contribué à la réussite de notre levée de fonds. Par ailleurs membre actif du Pôle, nous avons participé à différents événements comme les Carrefours Île-de-France ou les MOV'EO Days, d'excellentes occasions pour faire des rencontres constructives. En 2015, le Pôle MOV'EO nous a ainsi donné de la visibilité et permis de développer un nouveau réseau. Actuellement, il nous accompagne sur notre amorçage commercial et bientôt sur le développement à l'international de notre plateforme en ligne de données et d'études mutualisées.

## #ADACCESS

### Métier

Bureau d'études et d'ingénierie automobile expert en mesure embarquée et prototypage véhicule.

### Ville d'implantation

Poissy (78)

### Effectif

12 salariés

### Site internet

[www.ad-access.fr](http://www.ad-access.fr)

“  
La force du  
réseau MOV'EO  
nous a apporté  
de la crédibilité  
et de la visibilité  
”



**Damien Alfano**  
Président-Directeur  
Général ADACCESS



2016

## Innovation User Group : créer ensemble des solutions concrètes de mobilité

Bouygues Construction participe à l'Innovation User Group (IUG), initiative de MOU'EO dont l'objectif est de favoriser la conception de projets transversaux opérationnels entre acteurs de la mobilité et PME. Explications avec Antoine Gibour, Responsable du marketing stratégique à la direction de l'innovation de Bouygues Construction.

4

groupes de travail

### En quoi Bouygues Construction est-il un acteur de la mobilité ?

Nos métiers évoluent de plus en plus de la construction vers l'exploitation et l'offre de services urbains comme l'éclairage public intelligent ou les bornes de recharge pour véhicule électrique. La mobilité s'inscrit dans la continuité de valeur ajoutée de nos réalisations. Dans le cadre de l'aménagement d'un éco-quartier par exemple, nous concevons les bâtiments, bien sûr, mais nous réfléchissons aussi aux déplacements des habitants au sein du quartier et aux alentours. Notre volonté est de limiter au maximum l'usage de la voiture, d'inciter à l'utilisation de modes de transports doux ou encore de proposer des solutions telles que l'auto ou le vélo-partage.

### Pourquoi avez-vous adhéré à l'initiative Innovation User Group ?

De nombreuses problématiques relatives à la mobilité au sein des éco-quartiers ne sont pas encore

résolues. La démarche Innovation User Group est une opportunité pour nous de collaborer avec des acteurs possédant un savoir-faire et des services intéressants. Ce partage d'expériences riches va nous permettre d'aller plus loin plus vite et de répondre de manière concrète à des questionnements concernant une quinzaine de projets d'éco-quartiers en France et dans le monde.

### De quelle manière participez-vous à cette démarche ?

Fin 2015, suite au recensement des sujets d'intérêt des membres du Pôle, ont été créés plusieurs groupes de travail composés notamment d'équipementiers, des constructeurs automobiles, d'exploitants et gestionnaires d'infrastructures, de collectivités territoriale, d'opérateurs de mobilité... Après avoir participé à chacun d'eux, nous avons pris en charge avec MOV'EO, à la fois initiateur de la démarche et facilitateur, un groupe de travail constitué de cinq entreprises, axé sur les solutions de mobilité pour les éco-quartiers. Au sein de ce groupe, quatre sujets de réflexion ont été définis, chacun apportant une pièce de puzzle pour arriver à la définition de solutions concrètes.

### Qu'en attendez-vous ?

Nous sommes actuellement à l'étape de construction des solutions. Nous travaillons par exemple à la création d'un « smart auto-stop » destiné aux habitants et en particulier à ceux qui ont des difficultés à se déplacer comme les personnes âgées. Il s'agit d'imaginer une application simple et fiable, de réfléchir à la façon de gérer la transaction entre les utilisateurs de ce service ou encore au choix de l'objet connecté à mettre en place dans la voiture. La démarche Innovation User Group nous offre l'opportunité non seulement de concevoir des solutions globales mais aussi de créer les conditions techniques, juridiques et financières pour les voir émerger et les intégrer dans nos projets dans 5 à 10 ans.

“  
La démarche Innovation User Group offre la possibilité de développer des solutions opérationnelles.  
”



**Antoine Gibour**  
Responsable du marketing stratégique à la direction de l'innovation de Bouygues Construction

## #Bouygues Construction

#### Métier

Acteur global de la construction et des services associés

#### Chiffre d'affaires

12 milliards € en 2015

#### Effectif

50 000 collaborateurs

#### Implantation

siège à Guyancourt (78) et présent dans 80 pays dans le monde

#### Site

[www.bouygues-construction.com](http://www.bouygues-construction.com)



2016

## U-MOTECH invente **V-ROAD**, banc d'essais climatique mobile

Créée en 2012 par trois associés, la société francilienne U-MOTECH a développé U-ROAD, une semi-remorque équipée d'un banc d'essai climatique pour les véhicules légers et utilitaires. L'entreprise innovante se lance aujourd'hui sur le marché chinois, découvert lors d'une mission organisée par le Pôle MOU'EO.

V-MOTECH, entreprise spécialisée dans l'ingénierie mécanique et les essais groupe motopropulseur, a mis au point V-ROAD, une semi-remorque équipée d'un banc d'essai capable de tester les performances de véhicules légers ou utilitaires dans toutes les conditions climatiques. « Notre équipement nous permet de faire rouler un véhicule à une vitesse de 0 à 200 km/h, à une température allant de -30 à +60°C et d'effectuer des essais jusqu'à 2 600 m d'altitude », précise Stéphane Olevier, président et co-fondateur de V-MOTECH. Mobile et modulaire, V-ROAD permet aux constructeurs et aux équipementiers automobiles de réaliser des travaux de recherche et développement et de mise au point moteur sur leur site ou sur le lieu de leur choix – notamment en altitude – et ce, sans avoir à investir eux-mêmes dans des bancs d'essais très coûteux. V-MOTECH, labellisée Jeune Entreprise Innovante, propose aussi une prestation de mesure d'émissions polluantes grâce aux compétences et à l'expertise d'une équipe dédiée. Associée à V-ROAD ou embarquée dans un véhicule, la technologie V-PEMS permet de mesurer les émissions de différents polluants et notamment celles d'oxyde d'azote.

2

U-ROAD livrés  
en Chine



Grâce à l'appui du Pôle MOU'EO, nous avons pu explorer le marché chinois



Soutenue dès sa création par de grands groupes industriels (EADS Développement et Total Développement), V-MOTECH a confirmé aujourd'hui la pertinence de V-ROAD et de sa prestation de services associée. En avril 2015, l'entreprise a ainsi réalisé une levée de fonds de 1 million d'euros auprès du fonds d'investissement NewFund pour accélérer son développement en France et à l'international. Déjà présent sur le marché européen avec un bureau de représentation à Sarrebruck, en Allemagne, V-MOTECH a pour objectif de se développer en Asie en 2016. Stéphane Olevier est allé en Chine fin novembre 2014 dans le cadre d'une mission organisée par le Pôle MOU'EO. L'occasion de mesurer l'importance du marché chinois, qui compte un nombre très important de constructeurs et équipementiers automobiles, et de rencontrer des interlocuteurs clés chez les constructeurs français présents en Chine. « Le Pôle MOU'EO nous a fait bénéficier de son réseau et nous a accompagnés, dans le cadre du Plan Industries Île-de-France, dans la structuration d'un business plan pour notre développement à l'export », explique le Président de V-MOTECH. L'entreprise se dote actuellement d'une filiale chinoise autonome au point de vue commercial et opérationnel. Deux V-ROAD seront livrés en Chine d'ici à la fin de l'année. En quelques années, V-MOTECH a su poser les bases solides de son développement sur le marché asiatique.



**Stéphane Olevier**  
Président et co-fondateur  
de V-MOTECH

## #U-MOTECH

### Métier

Société spécialisée dans l'ingénierie mécanique et les essais groupe motopropulseur

### Uilles d'implantation

Linas-Monthéry (Essonne) et un bureau de représentation à Sarrebruck (Allemagne)

### Effectif

67 salariés

### Site internet

[www.v-motech.com](http://www.v-motech.com)



2016

## PROD'EO, imaginer ensemble les outils de l'Usine du futur

Cinq PME, toutes implantées en Normandie, composent PROD'EO, le cinquième groupement du Pôle MOU'EO, récemment créé. Leur ambition est de proposer aux entreprises industrielles les méthodes et outils de l'Usine du futur pour mesurer et améliorer leur compétitivité, leur rentabilité et le bien-être de leurs salariés.



Connectée et intelligente, l'Usine du futur générera au fil des années un flux d'informations toujours plus important. Ces données stratégiques pour la plupart ont vocation à être valorisées au profit d'une meilleure organisation de la production, d'une traçabilité encore plus précise et de l'amélioration continue des conditions de travail des salariés. C'est pour répondre à ces différentes problématiques que Digital Airways, Insid Software, Oreka Ingénierie, Ob'Do Contact Agile et Starnav, toutes installées en Normandie, ont choisi de se rassembler au sein du groupement PROD'EO. Le développement d'interfaces homme-machine, d'objets électroniques communicants, de progiciels d'aide à la planification et à la gestion de flux, la conception et l'aménagement des espaces de travail, et l'acquisition et le traitement du signal et de l'image... Additionnées ces expertises constituent une chaîne de valeur à même de générer des technologies et de nouveaux usages pour l'Usine du futur.



C'est lors d'une plénière du Pôle que nous avons eu l'occasion de rencontrer Faurecia



**Christophe Olivier**  
Président d'INSID SOFTWARE

Le groupement PROD'EO accompagne actuellement Faurecia, membre du pôle de compétitivité MOV'EO, dans la captation et la valorisation de ses données existantes ou spécifiquement acquises en matière de production, ressources et facteurs humains. Et à partir des besoins exprimés par l'équipementier automobile, les 5 entreprises travaillent sur différentes thématiques : le pilotage de la production en temps réel, l'optimisation de la planification, la maîtrise de la traçabilité et des flux, etc. « Nous avons l'avantage de maîtriser une chaîne de valeur allant de l'expertise industrielle jusqu'à la livraison d'usages et de logiciels spécifiques à forte valeur ajoutée », se réjouit Christophe Olivier, Président d'INSID SOFTWARE. Par exemple, Digital Airways développe un projet de captation des données de production pour permettre une réactivité en temps réel et s'affranchir de saisies manuelles inutiles.

Tout jeune groupement, PROD'EO lance actuellement des outils de communication afin d'augmenter sa visibilité auprès de potentiels clients ou partenaires. « Nous sommes convaincus de la pertinence du groupe. Aujourd'hui, nous sommes en train de mutualiser nos compétences pour développer ensemble des offres ambitieuses », explique Christophe Olivier. D'ores et déjà, le groupement PROD'EO permet aux 5 PME de compléter leur catalogue et de diversifier leurs activités. Bientôt, elles pourront répondre ensemble à des appels d'offres et devenir un interlocuteur incontournable de la valorisation du Big Data dans l'Usine du Futur.

## #PROD'EO

### Objectifs

Optimiser l'organisation de la rentabilité industrielle en améliorant les conditions de travail des salariés

### Membres du groupement

Digital Airways (Argentan-61),  
Insidsoftware (Saint Contest-14), Oreka Ingénierie (Cherbourg-Octeville-50), Ob'do Contact Agile (Colombelles-14),  
Starnav (Chicheboville-14)

**Chiffre d'affaires cumulé**  
2,8 millions €

**Effectif cumulé**  
47 personnes

### Sites internet

[www.digitalairways.com](http://www.digitalairways.com)  
[www.insidsoftware.com](http://www.insidsoftware.com)  
[www.oreka-group.fr](http://www.oreka-group.fr)  
[www.ob-do.com](http://www.ob-do.com)  
[www.starnav.fr](http://www.starnav.fr)



18

missions  
organisées  
depuis 2009

2016

## Avec MOU'EO, l'international est à portée de main

Depuis sa création, le Pôle MOU'EO accompagne ses membres dans leur développement R&D et business en Europe et à l'international en leur facilitant l'accès aux financements européens, en organisant des missions collectives plusieurs fois par an et par la mise en contact avec des clusters partenaires.

300

organismes  
accompagnés  
(dont 50% de  
PME et ETI)

Début avril 2016, le comité de pilotage International de MOV'EO, présidé par Jochen Langheim, vice-président FAE & Automotive Systems R&D Projects chez STMicroelectronics, a organisé pour la première fois une conférence plénière « Go international ! », sur les opportunités offertes aux membres en termes de développement à l'international. Des représentants d'associations ou de consortium européens (ECSEL, Euripides, ERTRAC, EGVA), de la Commission Européenne et de Business France sont venus apporter leur éclairage sur le sujet et des grands groupes et PME leur expérience à travers des témoignages. Des rendez-vous BtoB ont été organisés avec des représentants du cluster allemand BWCON accompagné de trois entreprises allemandes : Heidelberg Mobil, HighQ et Lusion GmbH i. Gr. Cet événement, qui a rassemblé près de 80 personnes, illustre bien les différentes facettes de l'appui apporté aux membres du Pôle.

Depuis trois ans, MOV'EO intensifie son accompagnement en faveur du développement de ses

membres sur les marchés européens. La représentation dans les instances européennes fait partie des actions menées par le Pôle pour participer à la définition des appels à projets. « En tant que membre associé au sein de l'Association European Green Vehicles Initiative (EGVIA), le Pôle parle régulièrement au nom de STMicroelectronics mais aussi d'autres membres, grands groupes, PME ou chercheurs. Il nous communique également les tendances et le contenu des appels à projets », explique Jochen Langheim. MOV'EO intervient aussi dans le montage des projets européens. Actuellement, les membres du Pôle ont plusieurs opportunités à saisir : les appels à proposition Transport 2016-2017 du programme-cadre de recherche Horizon 2020, ceux de l'entreprise commune Electronic Components and Systems for European Leadership (ECSEL) qui couvrent des sujets telles que la mobilité intelligente, l'énergie intelligente, etc. et aussi ceux du programme Euripides<sup>2</sup> dédié à l'électronique professionnelle, aux systèmes électroniques « intelligents » et à l'usine de production électronique du futur. « Dans certains cas, avoir le label MOV'EO peut augmenter le financement de 30 à 40% selon les conditions fixées par la Direction Générale des Entreprises », précise Jochen Langheim. Le Pôle MOV'EO est ainsi un point d'appui précieux pour les PME et grands groupes souhaitant tenter l'aventure de l'international.

29

partenariats  
concrétisés  
depuis 2009

“

Le Pôle MOV'EO apporte une image de marque à l'international aux grands groupes comme aux PME

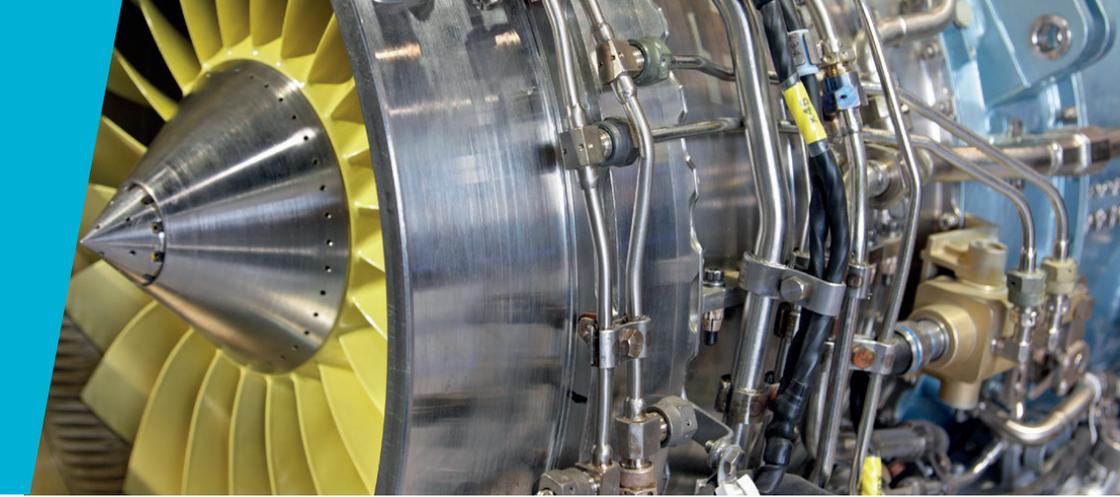
”



**Jochen Langheim**  
Vice-Président FAE & Automotive  
Systems R&D Projects  
chez STMicroelectronics

## Une efficacité avérée

Selon une étude de la DGE, 20% des PME membres des pôles de compétitivité nouent beaucoup plus de partenariats à l'étranger sur un projet innovant que les autres PME (2%)



2015

## AUDACE : les défaillances mécatroniques maîtrisées pour un gain de compétitivité

Nouvelle approche technologique combinant électronique et mécanique, la mécatronique est sujette à des phénomènes de défaillance qui n'avaient jamais été, jusqu'ici, étudiés en profondeur. C'est désormais chose faite avec le projet AUDACE, qui va permettre de garantir la fiabilité des systèmes mécatroniques embarqués du futur.

2008

labellisation du projet  
par MOV'EO

Pour les entreprises françaises des secteurs de l'automobile et de l'aéronautique, la fiabilité des systèmes mécatroniques embarqués représente un enjeu majeur de compétitivité. Le projet AUDACE, qui a été labellisé par MOV'EO en 2008, a réuni 13 partenaires autour d'un objectif commun : améliorer la compréhension des mécanismes de défaillance auxquels sont parfois sujets ces systèmes et proposer des solutions innovantes pour y remédier. L'enjeu est de taille, puisqu'il s'agit d'assurer le succès des futures générations de systèmes électroniques et mécatroniques.

Le projet, qui a bénéficié d'un budget de 8,6 M€, s'est achevé en 2012 avec de beaux résultats. Deux ouvrages, Les systèmes mécatroniques embarqués 1 & 2, ont été publiés sous la co-direction de Philippe Pougnet, expert en fiabilité et technologie produit-processus chez Valeo, et du Professeur Abelkhalak El Hami, aux Éditions ISTE afin de partager les connaissances et compétences acquises à l'issue du projet. La PME MB Electronics, partenaire du projet, a par ailleurs déposé et exploite aujourd'hui un brevet sur une machine spéciale.



## Les experts des DAS de MOU'EO nous ont aidés à cadrer le projet



**Abdelkhalak El Hami**  
Professeur à l'INSA de Rouen

Mais AUDACE a surtout suscité une importante dynamique de groupe entre les participants. Un consortium, FISYCOM, a ainsi été fondé par certains des acteurs normands du projet pour répondre conjointement à des appels d'offre. Un Centre d'Expertise et de Contrôle du Vieillessement pour la Mécatronique (CECOVIM), qui réunit le porteur du projet, le Centre d'Études Vibro-Acoustique pour l'Automobile (CEVAA) et deux laboratoires universitaires, le Groupe de Physique des Matériaux (GPM) et le Laboratoire d'Optimisation et Fiabilité en Mécanique des Structures (LOFIMS), a également été créé en 2013. Directeur adjoint du LOFIMS, professeur à l'INSA de Rouen et responsable de la chaire Mécanique du Conservatoire National des Arts et Métiers en Haute-Normandie, le Professeur Abdelkhalak El Hami est un expert international qui a contribué de manière significative à l'état de l'art par ses activités de recherche et de formation dans les domaines de la mécanique, des mathématiques et des fiabilités des systèmes multiphysiques. Impliqué dans MOV'EO depuis sa création, il souligne le rôle-clé que joue le Pôle dans ce type de projet : « MOV'EO a participé à toutes les réunions de pilotage du projet afin de nous faire bénéficier de son expertise sur le sujet. Les experts des DAS nous ont aidé à cadrer le projet, ce qui représente une aide précieuse lors de la phase, déterminante, de la labellisation. Le Pôle est par ailleurs un lieu d'échanges et de rencontres, qui crée une énergie entre les gens. » AUDACE, qui a permis de lever de nombreux verrous technologiques, se poursuit actuellement avec le projet FIRST-MFP. Celui-ci se terminera fin 2016.



## #AUDACE

### Objectif

Mieux comprendre les mécanismes de défaillance des composants de systèmes électroniques et mécatroniques et proposer des solutions innovantes pour y remédier

### Partenaires

Valeo, Presto Engineering, Ligeron Sonovision-Itep, NMRTEc, MB Electronique, CEVAA, CETIM, Université de Versailles-St-Quentin-en-Yvelines, Université de Rouen, INSA Rouen, ECIME-ENSEA, IRSEEMESIGELEC, ENSICAEN-LaMIPS

### Financements obtenus

2,9 M€ de financements publics

2015

## ACB Engineering, la PME qui visualise les sons



Vincent Benoit, ingénieur formé au CNAM, a créé en 2001 ACB Engineering, qui développe des techniques de localisation des sources sonores (ou imagerie acoustique) permettant de lutter efficacement contre le bruit. MOU'EO l'a accompagné pour le lancement de son dernier produit, le Mobile Sound Viewer.

### Comment est né ACB Engineering ?

Il y a 25 ans, j'ai intégré Altra, une société de R&D spécialisée dans l'automobile. En parallèle de cette activité, j'ai déposé, en tant que musicothérapeute, trois brevets portant sur des systèmes vibro-acoustiques, parmi lesquels un système qui permet aux malentendants de ressentir les sons (jusqu'à 2000 hertz) en passant par des capteurs corporels et en utilisant l'eau comme transmetteur (matelas d'eau). En 2001, j'ai créé ACB Engineering pour proposer des produits capables de faire des mesures en embarqué. Nous avons alors mis au point notre système de localisation de sources sonores avec Hutchinson, notre premier client. Celui-ci fonctionne comme une caméra thermique : il représente le bruit sous forme de palette de couleurs superposée à une vidéo. Cela permet de localiser les zones qui contribuent le plus au bruit global et donc de réduire le bruit de manière efficace en réduisant les zones les plus importantes.

### Concrètement, quelles en sont les applications ?

Visualiser les différentes sources sonores qui appa-

raissent et qui sont les principales contributrices lors de la montée en régime du moteur. En embarqué, cela permet de hiérarchiser les sources en fonction de la situation : est-ce le rétroviseur qui fait le plus fort bruit aérodynamique, ou bien le passage de roue ? Nous utilisons par ailleurs, et c'est notre spécificité, des techniques dites « temporelles » qui permettent de visualiser des événements extrêmement courts comme le claquement d'une porte.

### Quel est votre marché ?

Il est là où les enjeux économiques sont importants et où le bruit représente un enjeu dans la conception des produits : automobile, ferroviaire, éolien, etc. 80 % du chiffre d'affaires de la société est réalisé à l'export aujourd'hui : en Chine, en Allemagne, en Espagne et en Corée. Cela nous a pris beaucoup de temps et d'énergie pour monter notre réseau de distributeurs, mais c'était essentiel à notre développement. Par ailleurs, ACB Engineering est une petite entreprise d'ingénieurs qui a choisi la stratégie de sortir des produits nouveaux, avec des technicités avancées et innovantes. Cela nous permet de faire face à la concurrence des gros joueurs sur le marché mondial. Nous avons donc cultivé la politique du secret.

### Quelle est l'actualité d'ACB Engineering ?

Nous avons récemment lancé le Mobile Sound Viewer, un concentré de technologie miniaturisé hardware et software que nous avons mis trois ans à développer. Le Pôle MOV'EO nous a d'ailleurs accompagné dans la réalisation du business plan. Très léger, autonome et compact, le Mobile Sound Viewer permet de visualiser immédiatement l'origine des bruits dans des lieux exigus. C'est un moyen très utile pour identifier les zones à améliorer sur un capotage, un ouvrant, ou de séparer les responsabilités de bruyance sur des engrenages ou des moteurs. Il est aujourd'hui breveté en France et à l'international.

## #ABC Engineering

#### Métier

Développement de systèmes d'imagerie acoustique portables

#### Effectif

Moins de 20 salariés

#### Implantation

Herblay (France)

#### Site internet

[www.mobilesoundviewer.eu](http://www.mobilesoundviewer.eu)



**MOU'EO nous a accompagnés dans la réalisation d'un business plan pour le Mobile Sound Viewer**



**Vincent Benoit**  
Président d'ACB Engineering

**3 ans**

de développement pour  
le Mobile Sound Viewer



2015

## ALMA : vers des véhicules qui consomment de moins en moins

Labellisé par MOU'EO en 2010 et récompensé par un prix du PREDIT 2013 dans la catégorie « Compétitivité de l'industrie des transports », le projet ALMA porté par Renault vise à optimiser les technologies et les architectures d'un véhicule afin de réduire ses besoins énergétiques. Un projet pragmatique, dont les résultats ont déjà fait leurs preuves.

1300kg

de CO<sub>2</sub> économisés sur le cycle de vie d'un véhicule

Doté d'un budget total de 6700 k€, le projet ALMA (Architecture for Low Mass and Aerodynamic drag) porte sur un véhicule type, la Renault Mégane. Son objectif : anticiper l'inéluctable durcissement des obligations réglementaires européennes, qui exigent que d'ici 2020 les émissions de CO<sub>2</sub>/km n'excèdent pas 95g, pour atteindre une émission de 80g/km. L'idée du projet est de se concentrer sur un nombre réduit de sujets applicatifs : pas de révolution scientifique attendue donc, mais des ruptures par rapport aux usages et aux modes de productions existants.

Ingénieur électrotechnicien de formation, Pierre-Adam Gilardot a passé la majeure partie de sa carrière chez Renault. Il se voit confier la direction du projet début 2011 et consacre un an à la mise en place et au cadrage entre les partenaires, en s'appuyant sur MOV'EO : « L'une des valeurs ajoutées du Pôle, lorsqu'on se lance dans des projets collaboratifs, est de nous aider dans la recherche de partenaires et de compétences. Le Pôle a une connaissance du tissu industriel régional très appréciable ».

Le projet, aujourd'hui terminé, a abouti à des résultats de trois types : des produits concrets, une méthodologie de conception et de nombreuses connaissances, que Renault fait déjà fructifier sur d'autres projets. Deux exemples : les ressorts de suspension en matière composite qui équipent aujourd'hui la Mégane RS TrophyR, présentée au dernier salon de Paris et qui seront industrialisés

sur d'autres véhicules, ou encore des habillages intérieurs et panneaux de porte, qui se trouveront bientôt dans un véhicule de grande série. L'ensemble des solutions est également applicable aux véhicules électriques.

Dans un projet comme celui-ci, certaines impasses techniques ont permis de redéfinir les conditions de réussite dans d'autres projets : ALMA a, en quelque sorte, déminé le terrain en capitalisant des connaissances réutilisables pour d'autres. Le concept car EOLAB par exemple, présenté lors du Mondial de Paris 2014, affiche une consommation d'un litre au cent, ce qui fait de lui un véhicule à ultra basse consommation, ceci grâce à sa partie hybridation innovante et sa légèreté (30 % de gain de Scx, 30 % de gain masse).

Le travail réalisé pour l'Analyse du Cycle de Vie, enfin, a fait apparaître que, contrairement aux idées reçues, l'utilisation de certains matériaux dont la production a un impact environnemental initial moins optimisé, engendre de meilleurs résultats quand on considère le cycle de vie complet du véhicule. Ainsi, les solutions ALMA sont meilleures en terme d'émissions de CO<sub>2</sub> que les solutions prises en référence car elles permettent de réduire de 1300 kg les émissions de CO<sub>2</sub> sur l'ensemble du cycle de vie. Cette démarche ACV a en outre incité certains partenaires à investir dans l'éco-conception et à prendre en compte des indicateurs de performance environnementale en amont de leur production.

Pour Pierre-Adam Gilardot, la valeur ajoutée du travail collaboratif est incontestable. « Faire travailler des partenaires ensemble, partager le même objectif et avoir une vision transversale permet d'accroître les niveaux de rupture », analyse-t-il.



Le Pôle a une connaissance du tissu industriel régional très appréciable



**Pierre-Adam Gilardot**  
Chef de projet ALMA

## #ALMA

### Objectif

Évaluer les technologies et les architectures d'un véhicule en apportant une forte réduction de sa demande énergétique par une rupture sur 3 axes : masse, aérodynamique et frottements

### Partenaires

Renault, ArcelorMittal, Plastic Omnium, Faurecia, Mecacorp (Mecaplast Group), S.Ara Composite, L&L Products Europe, Promold, LMT Cachan

### Financements obtenus

1,9 M€ de financements publics



2015

## Score@f : les systèmes de transport intelligents se déploient à l'échelle européenne

Arnaud de La Fortelle,  
Professeur à MINES ParisTech,  
Directeur du Centre de  
Robotique de l'École et  
chercheur à l'INRIA, revient  
sur le projet Score@f,  
qu'il a contribué à monter  
et dont il a été partenaire.

21

partenaires réunis  
autour du projet

### Quel était l'objectif du projet Score@f ?

Score@f avait pour objet de préparer le déploiement concerté de systèmes coopératifs routiers dans toute l'Europe. Les systèmes coopératifs routiers sont des systèmes de communication locaux sans fil permettant d'établir des communications directes bidirectionnelles entre véhicules et unités d'infrastructure routière (V2I) et entre véhicules (V2V). D'une durée de 30 mois, le projet s'est achevé fin septembre 2013.

### Comment s'est passé le montage du projet ?

Fondé sur un partenariat entre Renault et PSA Peugeot Citroën, Score@f est un sous-projet d'un projet européen plus important, Drive c2x. L'objet était de rassembler le plus de données possible sur les ITS coopératifs. Chaque pays devait organiser ses propres tests. L'Allemagne avait déjà lancé un gros projet de 30 M€. La France, un peu en retard, a finalement réussi à monter Score@f. Un plus petit projet de 5 M€, mais qui rassemble les deux constructeurs français dans une même ambition. Le montage n'a pas été facile et le projet a d'abord été rejeté. L'accompagnement de MOV'EO nous a permis d'améliorer la qualité de nos propositions, de nouer de nouvelles relations et d'accroître notre visibilité via l'obtention du label.

## Quelles en sont les retombées directes ?

Score@f est le type de projet qui « fait avancer la technologie ». C'est une première étape avant de nouveaux projets. Un seul projet FUI ne suffit pas au développement de tout un système... En revanche, il est possible d'associer à l'impulsion de Score@f la création d'une nouvelle chaire industrielle, annoncée par les MINES ParisTech en octobre 2014. En partenariat avec les industriels Valeo, PSA Peugeot Citroën et Safran, baptisée « Conduite automatisée – Drive for You », la chaire réunira des équipes du Centre de Robotique MINES ParisTech et des partenaires académiques internationaux : Université de Shanghai Jiao Tong (Chine), Université de Berkeley (États-Unis) et École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse). Les aspects coopératifs passent en effet par les technologies d'ITS coopératifs poussées par Score@f.

Un des autres aboutissements de Score@f, est le lancement de la spin-off YoGoKo. Cette toute jeune startup, fondée par des participants au projet, propose des solutions de communication innovantes adaptées au domaine des transports. Elle met en œuvre un système de communication complet comprenant des boîtiers de communication installés dans les véhicules et l'infrastructure routière ou urbaine et une partie cloud en charge de la gestion des communications vers et à partir de ces boîtiers. Le boîtier de communication dispose d'une diversité de technologies (WiFi, cellulaire) et les communications reposent sur IPv6, la nouvelle norme de l'Internet. Aujourd'hui, on note que la recherche s'oriente plus sur l'usage et l'utilisation de ces nouveaux canaux de communication (application pour la sécurité routière, la sécurisation des échanges, la vie privée, identification des émetteurs...) que sur le système en lui-même. Cette évolution vers la prise en compte des usages favorise le travail avec les entreprises partenaires des projets, qui sont elles-mêmes très orientées produits.



L'accompagnement de MOU'EO nous a permis d'améliorer la qualité de nos propositions



**Arnaud de La Fortelle**  
Professeur à Mines ParisTech

## #Score@f

### Objectif

Préparer le déploiement des systèmes coopératifs routiers en Europe

### Partenaires

CETE, Cofiroute, Conseil Général des Yvelines DeveryWare, Egis Mobile, Eurecom, Hitachi Europe, IFFSTAR, INRIA, Intempora, LAB PSA Peugeot Citroën - Renault, Marben Products, Neavia Technologies, Orange, PSA Peugeot Citroën, Renault, Senda SARL, Telecom Sud Paris, Utac, Viveris Technologies

### Financements obtenus

2,57 M€



2016

## **hype**, la première flotte de taxis à hydrogène créée à Paris

La Société du Taxi Électrique Parisien (STEP) a créé **hype**, la première flotte de taxis parisiens composée uniquement de véhicules électriques à hydrogène. Inaugurée lors de la COP21, la première station de recharge d'hydrogène a été installée par Air liquide au niveau du pont de l'Alma à Paris.

70

taxis à hydrogène  
d'ici à fin 2016

Dès 2009, Mathieu Gardies a l'idée de créer une flotte de taxis « zéro émission ». S'il opte dans un premier temps pour des véhicules électriques à batteries, il renonce à ce choix, la recharge des batteries et l'autonomie étant trop difficiles à gérer pour les chauffeurs de taxis, et s'engage dans une autre voie. « Un véhicule électrique à hydrogène a l'avantage d'un moteur électrique sans les inconvénients c'est-à-dire un temps de recharge rapide - moins de 5 minutes - et une autonomie de plus de 500 km », avance Mathieu Gardies, dirigeant de la Société du Taxi Électrique Parisien (STEP), créée pour porter l'initiative. Le projet se concrétise à l'été 2015 avec un partenariat avec Air liquide, qui maîtrise l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en hydrogène. Et c'est à l'occasion de la COP21, le 7 décembre 2015, qu'Air liquide a installé une première station de recharge d'hydrogène au cœur de Paris, Cours Albert 1<sup>er</sup>, sur le parking du Pont de l'Alma. Aujourd'hui, la flotte baptisée **hype** est constituée de 5 taxis électriques à hydrogène de la marque Hyundai (modèle ix35 Fuel Cell).

« Au-delà du véhicule, nous travaillons sur la qualité de service offert aux clients qui ont à leur disposition le WiFi, un iPad et la possibilité de payer en carte bancaire. Quant aux chauffeurs de taxis, désireux de participer à la transition vers le zéro émission, nous leur offrons la possibilité de racheter leur licence et de devenir salariés en CDI », explique Mathieu Gardies. Le service étant au cœur des préoccupations du créateur de hype, il a imaginé dès le départ un outil de gestion et d'optimisation de la flotte en temps réel : Centrale OO. Concrètement, il s'agit de savoir où sont les véhicules, quelle est l'autonomie de chacun, où et quand ils doivent être rechargés. Labellisé par le Pôle MOV'EO, ce projet est soutenu à hauteur d'environ un million d'euros par la Région Île-de-France à travers des fonds européens. « En tant que nouvel entrant sur le marché, l'appui du Pôle MOV'EO, en particulier avec la labellisation de notre projet, a été précieux pour identifier les sources de financement et obtenir une subvention auprès de la Région », constate Mathieu Gardies.

L'année 2016 marque donc l'arrivée à Paris des premiers taxis électriques à hydrogène et le commencement d'un projet ambitieux. « D'ici à la fin de l'année, notre flotte comptera 70 véhicules et trois nouvelles stations dont deux situées à proximité des aéroports d'Orly et de Roissy-Charles-de-Gaulle. Et d'ici à quatre ans, 600 véhicules devraient être en circulation et une dizaine de stations installées en Île-de-France », annonce Mathieu Gardies, qui prévoit de réaliser prochainement une importante levée de fonds. À plus long terme, la Société du Taxi Électrique Parisien a pour vocation à déployer dans toute la France et à l'étranger l'écosystème permettant à d'autres compagnies de taxis d'opérer une transition vers le zéro émission en misant sur l'utilisation de l'hydrogène.

“  
L'appui de  
MOV'EO a été  
précieux pour  
trouver des  
financements  
”



**Mathieu Gardies**  
Dirigeant de la Société du Taxi  
Électrique Parisien (STEP)

## #hype

### Objectif

Créer une flotte de taxis composée uniquement de véhicules électriques à hydrogène

### Partenaires

Air Liquide, Région Île-de-France, Mairie de Paris

### Financements obtenus

Près de 1 M€

### Site internet

[www.hype.taxi](http://www.hype.taxi)



2016

## Innov+ lance **Toucango**, protecteur des conducteurs

La start-up Innov+ a mis au point Toucango, un système d'aide à la conduite innovant capable d'évaluer la vigilance et l'attention du conducteur au volant. Lancé l'été dernier, Toucango est actuellement en test sur des autocars de Transdev et des véhicules utilitaires légers dédiés au transport d'urgence.

57

points du visage détectés grâce à la technologie de reconnaissance faciale

La somnolence au volant demeure la première cause d'accidents mortels, selon le dernier bilan annuel de l'Association Française des Sociétés d'Autoroutes (AFSA). Afin d'éviter l'endormissement et l'inattention du conducteur, la startup Innov+, installée au cœur du cluster scientifique Paris-Saclay, a développé Toucango, un système d'aide à la conduite permettant d'analyser le comportement du conducteur et de l'alerter en temps réel en cas de signes de fatigue ou de distraction du regard. « De la taille d'un GPS, Toucango est un boîtier équipé d'une caméra infrarouge capable de filmer 100 images par seconde, associée à une technologie de reconnaissance faciale », explique Stéphane Arnoux, co-fondateur et directeur général d'Innov+. Cette solution innovante permet de suivre le comportement d'un conducteur de nuit comme de jour, et aussi lorsqu'il porte des lunettes de soleil, et surtout de détecter tout mouvement singulier de la tête ou de des yeux, grâce à 57 points de contrôle déterminés sur son visage. Une alerte visuelle, sonore ou vibrante via un bracelet connecté est alors déclenchée pour inviter le conducteur à faire une pause.

Lancé l'été dernier, Toucango s'adresse dans un premier temps aux professionnels du transport de voyageurs et de marchandises et aux entreprises gestionnaires de flottes de véhicules, directement impactés par les questions de sécurité au volant. La solution d'Innov+ est actuellement déployée en phase de test dans des autocars Transdev sur la ligne Eurolines Paris-Porto et dans des véhicules utilitaires légers dédiés au transport d'urgence de la société grenobloise CETUP. En parallèle, dans le cadre d'événements organisés par le Pôle MOV'EO, Innov+ a pu présenter son innovation à de potentiels partenaires chercheurs ou industriels, institutionnels ou financiers. «Lors de journées Open Innovation, nous avons échangé avec des hommes clés du Groupe PSA et de Continental. Ces rencontres sont importantes pour notre avenir, notre objectif étant l'intégration de notre solution dans le véhicule du futur», annonce Stéphane Arnoux.

Lauréate du prix Paris Saclay Invest 2015, la startup Innov+ a réalisé une première levée de fonds de 200 000 euros auprès de la société de capital risque Scientipôle Capital et une deuxième du même montant est en cours. Si l'Europe est le premier marché visé par Innov+, la startup pense déjà à s'implanter aux Etats-Unis. Sélectionnée par le pôle de compétitivité MOV'EO et Business France parmi 130 start-ups, Innov+ a fait partie de la délégation française présente au CES à Las Vegas début janvier. «Des rencontres ont été organisées avec les équipementiers Valeo, Delphi et Wagner et une présentation du cabinet Boston Consulting Group nous a permis d'identifier la taille du marché américain et les acteurs du transport routier, du véhicule du futur et de la sécurité routière», raconte le dirigeant d'Innov+. La startup se prépare ainsi à la création d'une filiale aux États-Unis d'ici à 2 ans.



Grâce au Pôle MOV'EO, nous avons pu présenter notre solution Toucango au CES à Las Vegas



**Stéphane Arnoux**  
Co-fondateur et Directeur  
Général d'Innov+

## #Innov+

### Objectif

Aider le conducteur à détecter en temps réel tout signe de fatigue ou d'inattention au volant

### Partenaires

Ci2N CNRS (Centre d'Investigations Neurocognitives et Neurophysiologiques de l'Université de Strasbourg), GIPSA-Lab (Grenoble Images Parole Signal Automatique) pour la recherche et le développement, Transdev et CETUP

### Financements obtenus

200 000 € (une autre levée de fonds de 200 000 € est en cours)

### Site internet

[www.innov-plus.com](http://www.innov-plus.com)



À peine 2 ans après sa création, la start-up parisienne Drust lance AKOLYT, un assistant personnel d'aide à la conduite, permettant non seulement de réduire sa facture de carburant de mais aussi de surveiller la fiabilité de son véhicule. Explications avec Michael Fernandez, Co-fondateur et Président de Drust.

2016

## AKOLYT, un partenaire pour une conduite fiable et économe

### Comment est né Drust ?

Avec Pascal Galacteros et Florent Pignal, deux anciens collègues, ingénieurs motoristes du Groupe PSA comme moi, nous avons eu envie il y a 2 ans de créer notre entreprise afin de travailler non plus sur le véhicule lui-même mais sur le comportement du conducteur. Une conduite adaptée permet en effet de réduire d'environ 30% la consommation de carburant d'un véhicule. Deux constats nous ont guidés dans la recherche d'une solution : d'une part, la démocratisation des smartphones et d'autre part, le taux élevé – environ 80% – de véhicules équipés d'une prise diagnostic sur laquelle vient se brancher le garagiste pour accéder aux données mécaniques générées par la voiture.

### Quelles sont les caractéristiques d'AKOLYT ?

Notre solution est composée du boîtier ou « dongle » AKOLYT, fabriqué en France, de l'application mobile éponyme développée par Drust et d'une plateforme de data cloud. Une fois branché sur la prise diagnostic de la voiture, le boîtier se synchronise via Bluetooth à l'application mobile. Le conducteur accède ainsi sur son smartphone aux données de son véhicule. Grâce à l'évaluation des freinages, des changements de vitesse et de l'allure de la voiture en temps réel, il a l'opportunité d'adapter sa conduite pour réduire sa consommation de carburant, par exemple. Outre sa fonction d'assistant à la conduite, l'application alerte l'automobiliste quand des opérations de maintenance (pneus, freins, huile...) sont à effectuer sur le véhicule. Enfin, en cas de panne, AKOLYT

donne au conducteur certaines informations techniques sans se substituer pour autant au garagiste qui devra confirmer le diagnostic. À terme, l'application permettra une mise en relation avec des professionnels qualifiés.

### À quels marchés s'adresse votre produit ?

Suite à une campagne de financement lancée en janvier sur le site de crowdfunding Indiegogo, nous avons vendu plus de 600 exemplaires de notre produit. Nous avons ainsi touché des particuliers situés en France et aussi en Europe. Nous venons d'ailleurs de recruter deux personnes pour renforcer notre développement à l'international et en priorité en Europe. Outre ce marché du BtoC, nous regardons du côté des assureurs et des réparateurs automobiles mais aussi les concessionnaires et les constructeurs.

### Que vous apporte le Pôle MOV'EO ?

Nous avons rapidement identifié Mov'eo comme le pôle de compétitivité pertinent pour notre activité. Membres depuis deux ans, nous bénéficions de l'accompagnement de cette communauté d'experts tant dans le choix des salons stratégiques pour notre développement que la mise en contact avec de potentiels partenaires ou clients lors d'événements (tables-rondes, conférences, petits-déjeuners) organisés par le pôle. Fin mars, dans le cadre d'une rencontre sur le thème de l'interface homme-machine, j'ai eu l'opportunité de présenter Drust et de rencontrer des contacts très qualifiés.

## #Drust

#### Métier

Développement de services à valeur ajoutée pour les conducteurs et de solutions innovantes pour la voiture connectée

#### Ville d'implantation

Paris

#### Effectif

15

#### Site internet

[www.drust.io](http://www.drust.io)

# 20%

d'économie sur sa consommation de carburant



Le Pôle MOU'EO constitue une communauté d'experts



**Michael**

**Fernandez**

Co-fondateur et  
Président de Drust

Technopôle du Madrillet  
Avenue Galilée  
76801 Saint-Étienne-du-Rouvray Cedex  
contact@pole-moveo.org  
[www.pole-moveo.org](http://www.pole-moveo.org)

Certifications du Pôle :



Toutes les actions du Pôle sont soutenues par :

