



# CoSyMe (Conception **S**ystème en **M**anagement de l'énergie)

Carrefour in'énergie

**LES BATTERIES AU LITHIUM**

**Le 27 octobre 2010**

## **Filière Véhicule**

- Nouvelles chaînes de traction alternatives et émergence des solutions hybrides et électriques.
- Nécessité d'une optimisation globale de la gestion de l'énergie de bord et du réapprovisionnement
- Prise en compte croissante du comportement de l'utilisateur dans le système

## **Autres Filières**

- Optimisation globale de la gestion de l'énergie dans les navires du futur, bâtiments industriels, habitat individuel, production éolienne,...
- Aéronautique : actionneurs électriques

# La problématique

---

Le développement des systèmes complexes est indispensable pour optimiser les performances et la consommation d'énergie, en particulier dans les industries du transport.

Il nécessite une ingénierie devant s'appuyer sur la modélisation et des :

- Méthodes et outils scientifiques de haut niveau, éprouvés et maîtrisés,
- Capacités d'intégration des éléments et technologies de contrôle/commande et d'actionneurs

Dont l'efficacité dépend étroitement de connaissances qui restent encore largement à produire et à diffuser.

# Objectifs

---

Afin de garantir la performance de l'intégration de la partie contrôle-commande des systèmes complexes ,

Créer une Plateforme Régionale d'Innovation dotée de moyens et de compétences pour l'optimisation des performances énergétiques en

- ❖ mettant en œuvre et diffusant les savoirs déjà acquis
- ❖ produisant les connaissances nouvelles nécessaires

A destination des industriels des transports (PME innovantes et grands groupes industriels) ainsi que des laboratoires et des écoles

Avec des moyens et des compétences qui ne sont usuellement accessibles qu'aux tous grands groupes industriels.

# Les Partenaires du projet

---

**Porteur** : SHERPA Ingénierie

**Laboratoires et établissements :**

Ecole Centrale de Nantes

IRCCYN (ECN, EMN) : modélisation, contrôle commande, système embarqués temps réels

IREENA (Université de Nantes) : électrotechnique et électronique de puissance

Laboratoire de mécanique des fluides (ECN) : énergétique des moteurs à combustion interne

LGMPA + IMN (Université de Nantes, CNRS) : stockage d'énergie : modélisation, développements et tests

ESTACA : architecture véhicule, systèmes embarqués, mécatronique

**Pôle de Compétitivité :**

ID4CAR

# Compétences et moyens

---

## Moyens :

Locaux spécifiques sur le site de l'ECN

Outils logiciels et informatiques

Moyens d'essais virtuels et bancs physiques sur le site et dans les laboratoires partenaires

## Compétences :

Mise en place d'équipe pluridisciplinaire,

Fonctionnement en mode projet multi intervenants : entreprises, laboratoires et étudiants.

Un lieu de rencontre et d'échanges entre les différents intervenants pluri-compétences.

## Offre de service de la plateforme

---

- Développer les méthodes de co-design et de simulation indispensables pour gérer la complexité croissante des systèmes et améliorer leur niveau de fiabilité.
- Mettre à disposition des moyens de validation virtuels et d'essais permettant de valider les concepts et les produits à tous les stades du cycle de développement et de vie.
- Permettre le transfert d'approches transversales d'ingénierie à d'autres filières : marine, construction, aéronautique, procédés industriels.

Pour assurer la performance de l'intégration de la partie contrôle-commande des systèmes complexes.

# Les industries concernées par l'optimisation énergétique



# Retombées économiques

- Pour Sherpa

Plus de 20 emplois créés en Pays de la Loire, CA : 2 à 3 M€ / an au terme de 3 ans  
Réparties dans les domaines : véhicules électriques, bâtiments, énergie, navires.

- Pour les PME fournisseurs

Environ 1,5 M€ de budget d'achats de matériel et de prestations de services auprès des PME de haute technologie de la région intervenant dans les domaines de l'électronique de puissance et de l'informatique industrielle

- Pour les PME clients

Mettre à leur portée et développer en partenariat un éco-système pour leur permettre d'améliorer considérablement leur compétitivité sur les marchés d'optimisation globale d'énergie

- Pour les laboratoires

Un projet structurant en prolongement de Perle 1 et en complémentarité avec Perle 2 dans l'utilisation des moyens et expertises mises en place. Des thèses à engager avec SHERPA et ECA-EN sur des projets industriels. La perspective d'être associés à des projets collaboratifs.

La possibilité d'exploiter les équipements avec les ressources humaines de la plateforme et de valoriser les équipements existants.

## Déploiement et Budget

---

Le projet CoSyME se déroulera en 2 grandes étapes :

- une étape de mise en place de trois ans avec une phase d'exploitation progressive à travers notamment les projets de R&D collaboratifs.
- une période d'exploitation industrielle s'étendant au-delà des 3 ans.

Ce projet d'un budget total de 5,4 Millions d'euros est soutenu par le Conseil Régional des Pays de la Loire et fait l'objet d'une demande de subvention à hauteur de 2,4 Millions d'euros.