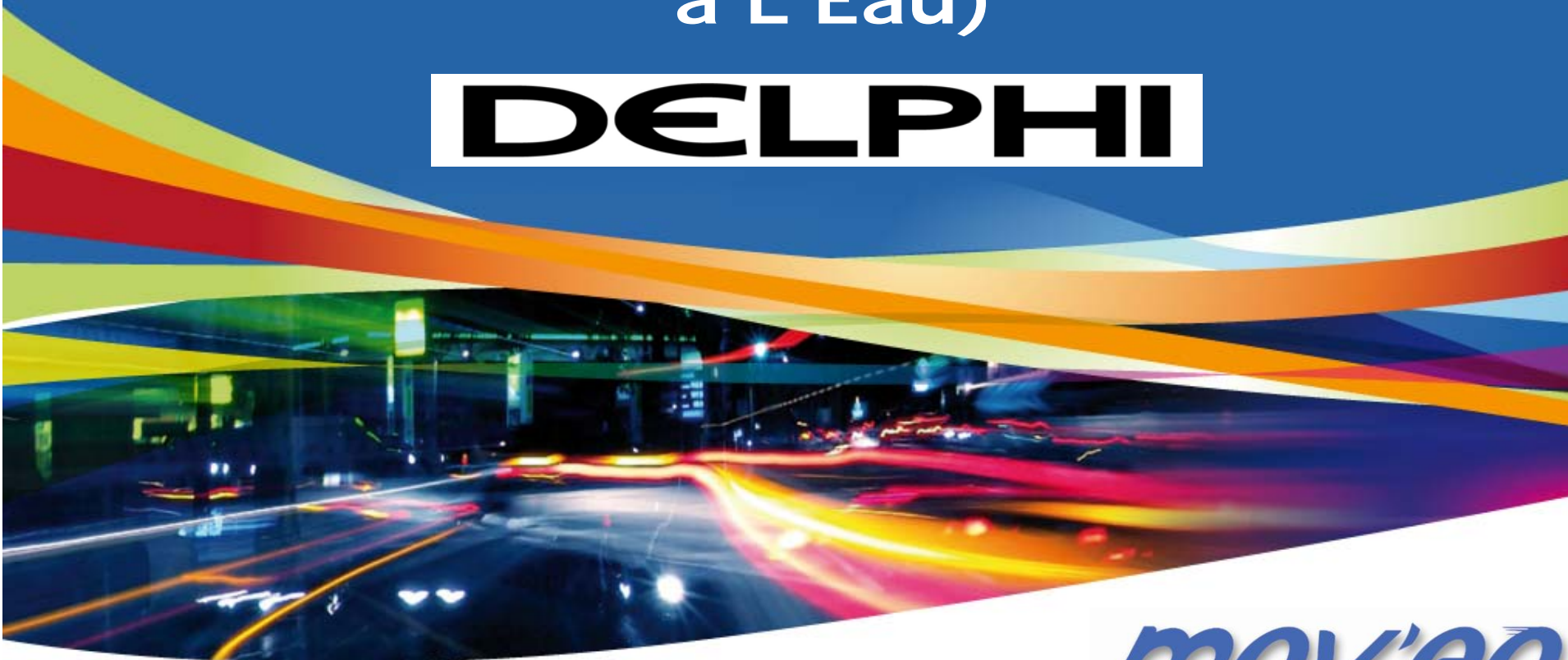




# PROJET PERLE (Projet d'Encapsulation Résistant à L'Eau)

# DELPHI



**mov'eo**  
Pôle de compétitivité

# PROJET PERLE

DAS Concerné: ...MT2 (Nouvelles technologies)  
...MT4 (Robustesse & Fiabilité électronique)

Budget total : 2456 keuros

Montant de l'aide sollicitée : 934 keuros (dont 230...k€ pour Delphi)...

Durée : .....36...mois

Date de début envisagée : ...Septembre 2009.....

Porteur et Partenaires:

**DELPHI**

-Bostik

-ESIGELEC/INSA

-ASTEELFLASH

-MBEelectronique

-SIMPOE

-

# Projet PERLE

## (Projet Encapsulation Résistant à L'Eau)

- ✓ Le projet a été lancé pour une problématique technique difficile à optimiser c'est à dire:
  - Encapsuler une carte électronique pour la rendre étanche
    - À l'Eau (ou à l'air humide)
    - À la poussière
    - Aux chocs mécaniques
- ✓ Le projet s'inscrit dans le besoin pour Delphi de proposer des technologies robustes, bon marché pour des électroniques positionnées en dehors de l'habitacle.
- ✓ Le projet apporte à nos partenaires la possibilité de développer leurs expertises et de proposer de nouvelles solutions techniques à l'industrie de l'électronique embarquée .

# Projet Encapsulation

## ✓ Objet du Projet :

- Assurer l'étanchéité à l'Eau d'un module électronique

## ✓ Objectifs du projet :

- Mieux connaître les caractéristiques mécaniques qui déterminent la sélection et la réalisation de différentes résines d'encapsulation
- Elaborer un guide de conception et d'industrialisation des techniques d'encapsulation
- Faire du benchmarking sur les techniques utilisées dans d'autres industries.

# Exigences générales clients

- ✓ Test chocs thermiques 500 cycles -40°C to +85°C
- ✓ Etanchéité IP 57 (1 m ; 30 min)
- ✓ Utilisation d'un matériau retardateur de flamme (UL 94 V0)
- ✓ Certains Modules électroniques nécessitent un accès aux fusibles.

## Approche développement Durable

- ✓ Réduction de la masse du module
- ✓ Non polluant , respect de l'environnement
- ✓ Matière recyclable
- ✓ Choix des matériaux pour une industrialisation inoffensive pour l'opérateur.

# Mise en place d'Essais Accélérés sur les ensembles Mécatroniques

- ✓ Définir des tests pour détecter rapidement les défauts de process ou matière.
- ✓ Tester la robustesse au vieillissement des matériaux
- ✓ Classement des solutions technologiques vis-à-vis du vieillissement.

# BENEFICES ATTENDUS

## ✓ RETOMBÉES SCIENTIFIQUES

- Nouvelles Matières de Résines pour la mécatronique
- Nouveau logiciel de Simulation moulage polymérisation
- Compétence physico-chimique en résine d'encapsulation

## ✓ RETOMBÉES INDUSTRIELLES

- Nouvelle machine de dépose de résine
- Nouvelle procédé de test d'étanchéité
- Nouveau module de simulation concurrentiel

## ✓ RETOMBÉES ECONOMIQUES

- Réalisation de brevets industriels
- Développements de machines d'injection compétitives
- Augmentation du CA des PME dans l'encapsulation
- Compétitivité de l'outil industriel Delphi en France