

# Programme TDM Transports Durables et Mobilité

Gilles Bruneaux  
Belfort, 6 octobre 2011

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE  
ANR

# Programme Transport: les problématiques

## ■ Environnementales

- Le transport est le principal contributeur à la pollution atmosphérique et aux émissions de gaz à effet de serre
  - ✓ Plus de 100 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>

## ■ Sociétales

- Sécurité:
  - ✓ Stabilisation du nombre de morts en 2009 (4273)
  - ✓ Augmentation de 10% de la mortalité des conducteurs de deux roues motorisés (1/4 des tués)
  - ✓ Augmentation de la mortalité des cyclistes
- Sureté dans les transports en commun

# Le programme TDM - positionnement

- TDM s'inscrit dans la logique du Grenelle de l'environnement et du plan « véhicules décarbonés »
- Complémentaire des AMI ADEME Investissements d'avenir et du FUI
  - Positionnés plus en aval, visant à développer des solutions intégrées et des démonstrateurs.
  - Articulation assurée par le programme PREDIT 4
- Complémentaire du work programme 2012 du 7<sup>ème</sup> PCRD
  - transports intelligents et électromobilité
  - projets de tailles importantes visant au développement de démonstrateurs pré-industriels.
- TDM vise à construire les connaissances scientifiques et les briques technologiques nécessaires pour la réalisation des projets démonstrateurs français ou européen

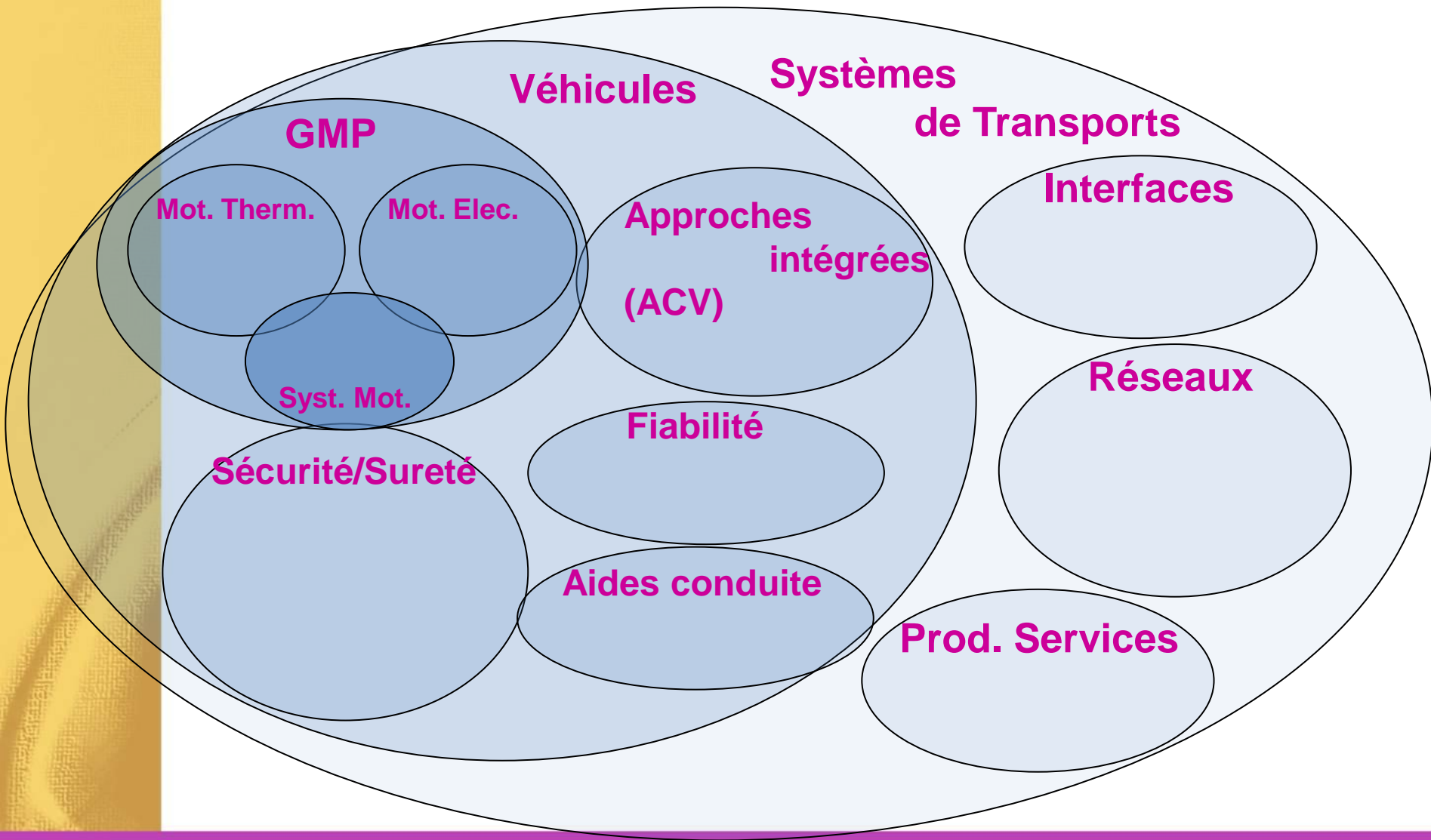
# Le programme TDM - contexte

- Programme PREDIT 2005-2007
- Programme VTT 2008-2010
- TTD 2011
  - Tous les modes de transport terrestres (route, rail, voies d'eau)
  - Ouverture aux interfaces entre le véhicule et l'infrastructure et les usagers
- TDM 2012
  - **Le programme TDM s'ouvre à partir de 2012 aux domaines du transport aérien et naval** sur les thématiques de recherches identifiées comme communes avec le domaine terrestre de manière à bénéficier d'un **effet de fertilisation croisée**

# Le programme TDM - objectifs

- **Augmenter l'efficacité énergétique des véhicules et des systèmes de transport et réduire leurs impacts sur l'environnement** en termes de gaz à effet de serre et de polluants locaux réglementés et/ou non réglementés.
- **Augmenter la qualité, la fiabilité et la sécurité des systèmes de transports** en maintenant une grande accessibilité et une haute productivité.
- L'ouverture du programme TDM aux secteurs aérien et naval vise à améliorer la communication entre les communautés scientifiques des différents domaines et ainsi **faire émerger de nouveaux types de projets bénéficiant d'un effet de fertilisation croisée** favorable à la créativité et à l'apparition de ruptures scientifiques et technologiques

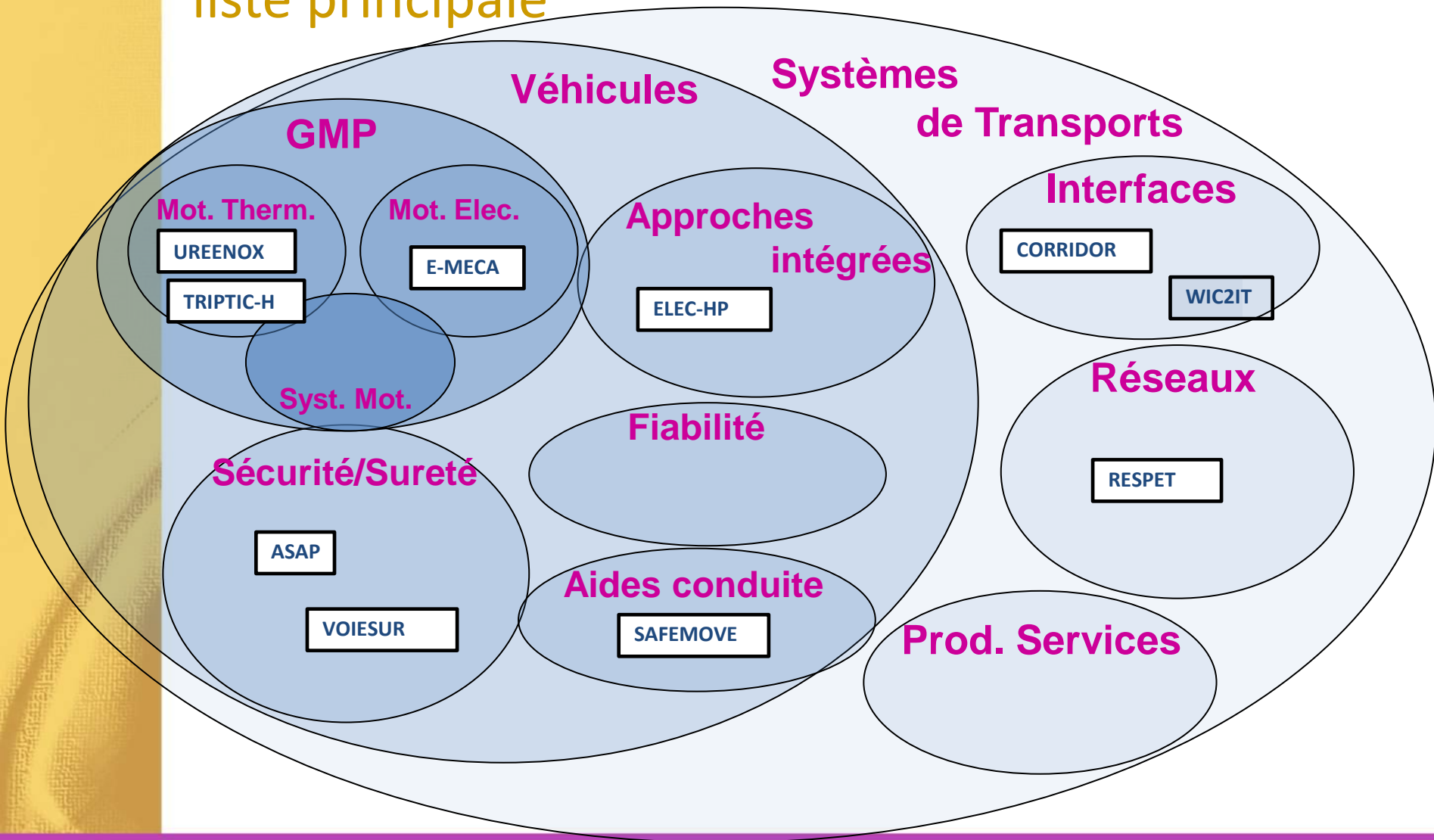
# L'AAP TDM 2012 – axes thématiques



## L'AAP VTT et TTD – Synthèse des projets soumis/financés

Programme	Nb projets reçus	Financés	Aide
VTT 2008	60	14	16,8 M€
VTT 2009	53	15	15,8 M€
VTT 2010	49	13	14 M€
TTD 2011	35	9	10,6 M€

# L'AAP TTD 2011 – bilan des projets retenus en liste principale





Quelques exemples de projets avec partenaires  
régionaux Grand Est



# DURAFAP - Durabilité des Filtres à Particules

- Objectifs:
  - Proposer une alternative à la caractérisation expérimentale actuelle (longue et coûteuse) pour garantir la durabilité du FAP et discriminer les choix d'architecture
  - Comprendre les phénomènes physiques conduisant à l'endommagement du FAP
  - Disposer, in fine, d'une modélisation numérique d'aide au dimensionnement du FAP et d'une méthodologie expérimentale orientée dans la caractérisation de la tenue de ce matériau
  
- Partenaires
  - PCA SA (partenaire coordinateur)
  - FAURECIA Systèmes d'échappements
  - SAINT GOBAIN
  - ARMINES
  - ENSICAEN
  
- Aide de l'ANR: 1 069 929 euros
  
- Année - Durée: 2008 - 36 mois



## PANsafer - Vers un passage à niveau plus sûr

### Objectifs:

Contribution active à la réduction des accidents aux passages à niveau par :

- Analyse très fine des bases de données d'accidents existants survenus sur une base de passages à niveau
- Mise en évidence des principaux facteurs d'accident par l'identification fonctionnelle des scénarios de ces derniers
- Analyse des comportements induits par l'infrastructure et ses modalités d'exploitation
- Détection, reconnaissance et évaluation des situations dangereuses ou potentiellement dangereuses et établissement d'un niveau de criticité aux PN
- Exploration des possibilités de solutions techniques et organisationnelles

### Partenaires

- IFSTTAR – LEOST (partenaire coordinateur)
- RFF
- CERTU
- **Laboratoire SeT – Université de Technologie de Belfort-Montbéliard**
- EC Lille
- INFODIO



Aide de l'ANR: 878 134 euros

Année - Durée: 2008 - 36 mois

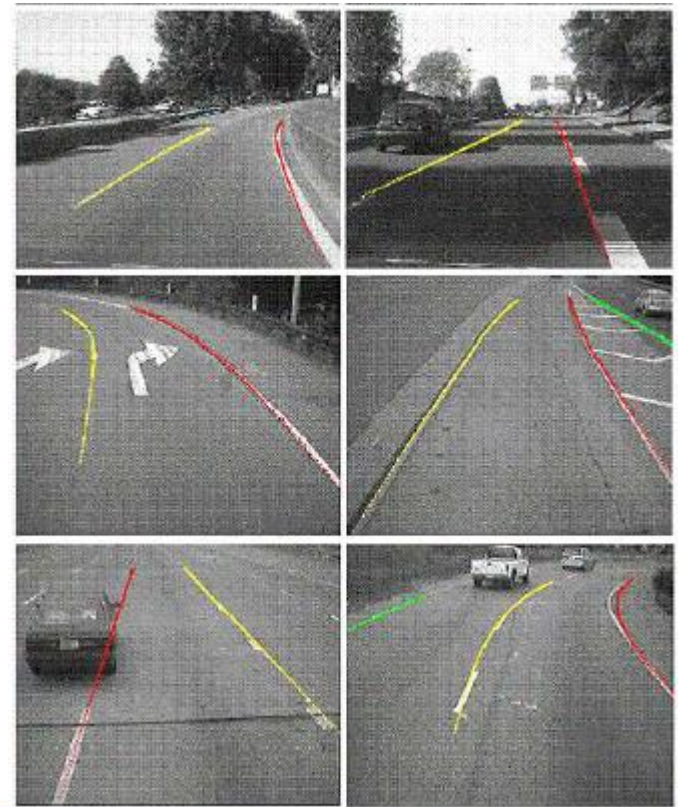
## ABV - Automatisation Basse Vitesse

### Objectifs:

- Développer des véhicules complètement automatisés à basse vitesse (moins de 50km/h) et sur un itinéraire sécurisé ouvert à la circulation
- Viser le développement de démonstrateurs montrant la faisabilité de l'automatisation et qui seront aussi des prototypes pour l'intégration des assistances
- Analyser l'impact sur l'environnement et le trafic de ces assistances

### Partenaires

- IFSTTAR (partenaire coordinateur)
- CONTINENTAL Automotive France SAS
- IBISC - Univ. d'Evry Val d'Essonne
- IEF - Inst. d'électronique fondamentale – Univ. Paris Sud
- INDUCT SARL
- INRIA
- LAMIH – Univ. Valenciennes & haut Cambrasis
- VIAMETRIS SAS
- **Laboratoire Modélisation Intelligence Processus Systèmes (MIPS) – Université de Haute Alsace**
- VERI - VEOLIA Environnement Rech. et Innovation SNC



Aide de l'ANR: 1 993 535 euros  
Année - Durée: 2009 - 36 mois

# AROMAT

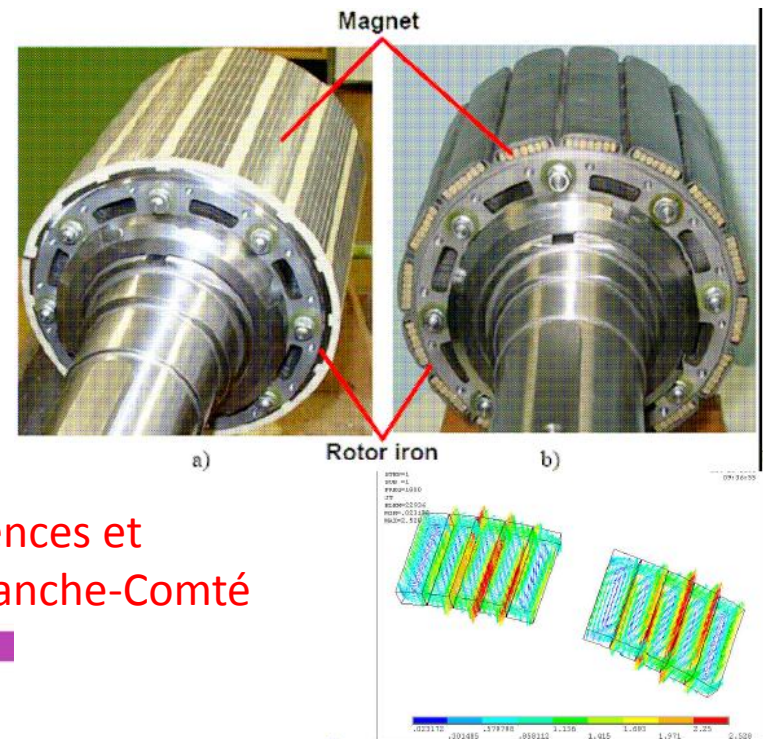
ARchitecture Optimisée des Moteurs à Aimants permanents pour la Traction ferroviaire

Objectifs:

- Rechercher des solutions remettant en cause les architectures conventionnelles des moteurs de traction pour une application ciblée et fortement contrainte qu'est le segment des automotrices
- Réalisation des performances optimales pour un moteur de traction en imposant des contraintes fortes
- Intégration du moteur et de son refroidissement en limitant les échauffements et les bruits aérauliques

Partenaires

- **ALSTOM TRANSPORT S.A.**  
(partenaire coordinateur)
- LEC - Univ. de Techno. Compiègne
- L2EP - Labo. d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance de Lille
- MdB - MicrodB
- **Institut Franche Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique - Sciences et Technologies - ENISYS - Université de Franche-Comté**



Aide de l'ANR: 1 096 931 euros  
Année - Durée: 2009 - 36 mois

# SYNERGY

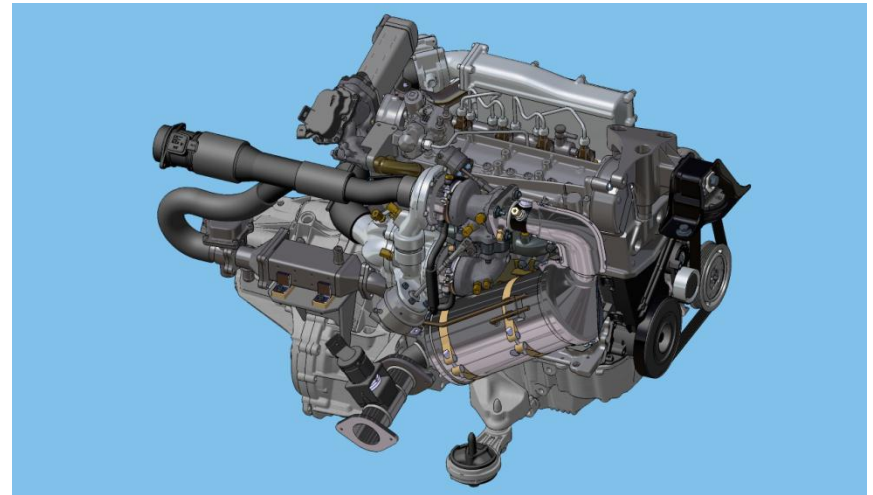
Système d'admission Novateur pour des Emissions de CO2 Réduites adapté à un Groupe motopropulseur Diesel hYbride

## Objectifs:

- Etudier les voies d'innovations en vue de la réduction des émissions de CO2 d'un moteur Diesel pour un véhicule automobile de classe M1/M2
- Privilégier deux voies visant à lever les verrous technologiques:
  - une boucle d'air innovante
  - hybridation du moteur Diesel
- Optimiser le système proposé par des essais moteur et par simulation

## Partenaires

- IFP Energies Nouvelles
- Delphi Diesel Systems France S.A.S.
- LMF/ECN - Labo. de Mécanique des Fluides – Ecole Centrale Nantes
- **FAURECIA Systemes d'Echappement**
- GIE REGIENOV - RENAULT Rech. Innovation
- VEC - VALEO Syst. Thermiques, Branche Therm. Moteur
- VEEM - VALEO Equipements Electriques Moteur



Aide de l'ANR: 1 574 420 euros

Année - Durée: 2009 - 30 mois

# METRAMOTO

Mesure du trafic des deux roues motorisés pour la sécurité routière et l'évaluation des risques

## Objectifs:

- Développer des outils pour détecter et suivre les 2RM dans le trafic afin de produire des mesures pouvant être utilisées pour établir des statistiques relatives à leur circulation
- Identifier les trajectoires des 2RM pour analyser les interactions avec les autres véhicules
- Concerne à la fois la mobilité, l'exploitation de la route et la sécurité routière
- Utilisation de plusieurs technologies de capteurs utilisées dans le domaine de la mesure du trafic routier

## Partenaires

- Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Normandie-Centre (partenaire coordinateur)
- Société Toulousaine d'Études et de Réalisations en Électronique et Automatique
- IFSTTAR
- CETE de l'Ouest
- CETE Ile de France
- CETE Méditerranée
- Université de Rouen / LITIS
- **Laboratoire SeT –  
Université de Technologie  
de Belfort-Montbéliard**
- CEA Grenoble -
- NEAVIA TECHNOLOGIES



Aide de l'ANR: 942 623 euros

Année - Durée: 2010 - 36 mois

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**