

# ► SERRES ◀

Solutions pour une Exploitation de la Route Respectueuse de l'Environnement et de la Sécurité

Opération de recherche Cerema / Ifsttar

## ► Enjeux et objectifs

Les exigences environnementales et la volonté de limiter la construction de nouvelles infrastructures routières ont appelé ces dernières années à un **changement de paradigme dans l'exploitation routière**. Pour cette dernière, l'accent est désormais mis sur l'optimisation du réseau existant, la limitation des émissions de la circulation associée, ainsi que sur la consolidation d'un haut niveau de sécurité. En parallèle, la conception des infrastructures (nouvelles ou réaménagées) vise désormais à intégrer dès l'amont les préoccupations futures d'exploitation.

L'opération **SERRES** a ainsi recherché des solutions d'exploitation permettant de maximiser conjointement l'efficacité, la sobriété énergétique et la sécurité de la circulation routière à travers les axes suivants :

- l'exploitation en temps réel des trafics, notamment en utilisant au mieux les emprises routières ;
- la conception du système routier pour optimiser son exploitation future ;
- le développement de systèmes d'aide à l'éco-conduite.

Elle a par ailleurs cherché à faire progresser la connaissance et les outils sur :

- les méthodes de mesure de la circulation routière et des nuisances induites afin de mieux comprendre les phénomènes associés ;
- les méthodes d'analyse et d'évaluation pluri-critères des effets des projets d'exploitation routière.

## ► Sujets traités

En lien avec les enjeux, 5 axes de travail ont été poursuivis :

- **Action 1** : Nouvelles métrologies du trafic routier
- **Action 2** : Gestion dynamique de l'espace routier et signalisation associée
- **Action 3** : Méthodologies d'évaluation pluri-critères du système routier
- **Action 4** : Optimisation de la conception du système routier pour l'exploitation future
- **Action 5** : Eco-conduite : sobriété et sécurité

Chaque action de SERRES a permis un travail rapproché entre équipes du Cerema et équipes de l'Ifsttar, chacun apportant ainsi ses compétences pour réaliser des produits finaux collaboratifs.



## ► Partenariats et équipes mobilisées

Cette recherche s'est entièrement basée sur une mobilisation conjointe des équipes des laboratoires de l'Ifsttar et des équipes des ERA et PCI du Cerema. Elle a mobilisé également les directions techniques du Cerema : DTecTV (ex-Certu) et DTecITM (ex-Setra) pour valoriser pleinement les produits de la recherche et en assurer dès à présent leur future transcription en termes de méthodologie ou de recommandations. Elle a également donné lieu à des partenariats externes à travers des projets PREDIT, ANR ou PCRD.

**Moyens mobilisés:** chaque année, environ 50 homme.mois Cerema, 50 homme.mois Ifsttar, et du temps de doctorants (9 thèses hébergées).



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

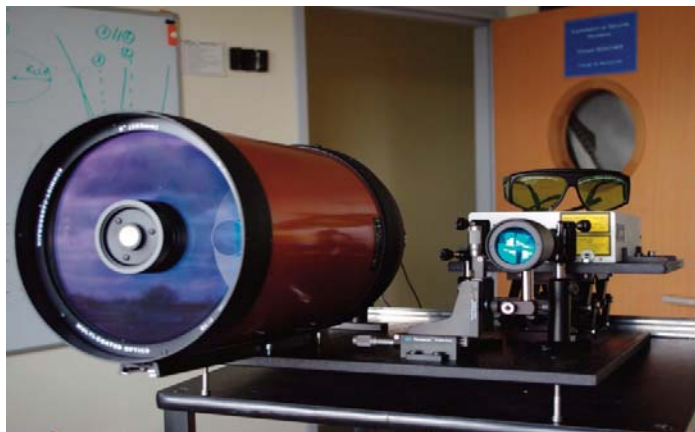


[www.ifsttar.fr](http://www.ifsttar.fr)

# Principaux livrables

## ► Action 1 Nouvelles métrologies du trafic routier et des nuisances associées

- Méthodes d'amélioration de l'intégrité et de la précision de la géolocalisation par satellite (projet ANR CityVIP et DGITM IN-TURB),
- Synthèse sur les perspectives d'utilisation des véhicules traceurs, pour l'estimation des temps de parcours,
- Site web d'accès à des données de trajectoires, de pollution, de matrices Origine/Destination et de temps de parcours (projet PREDIT MOCOpo),
- Algorithmes de ré-identification de véhicules par boucles magnétiques et magnétomètres (projet PREDIT MOCOpo) pour la détermination de temps de parcours et de matrices origine/destination,
- Prototypage d'un dispositif LIDAR pour la mesure simultanée de la pollution et des paramètres de trafic.



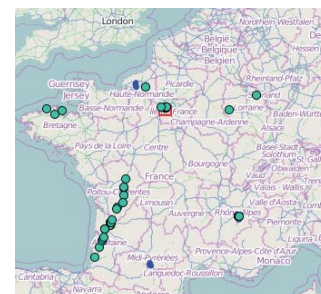
## ► Action 2 Gestion dynamique de l'espace routier et signalisation associée



- Connaissance de l'acceptabilité et de la compréhension de dispositifs de gestion dynamique de l'espace routier,
- État de l'art des outils et méthodes actuels et identification des besoins complémentaires en recherche,
- Evaluation photométrique du domaine d'emploi des plots lumineux (projet PCRD INROADS).

## ► Action 3 Méthodologies d'évaluation pluri-critères du système routier

- Synthèse sur l'analyse comparative des méthodes et outils d'évaluation pluri-critères et le développement d'outils innovants,
- Application expérimentale d'une « évaluation pluri-critères des aménagements sur l'axe Yvetôt-La-Mailleraye »,
- Plateforme documentée pour le partage de données multi-sources, (cf ci-contre).



## ► Action 4 Optimisation de la conception du système routier pour l'exploitation future



- Recommandations pour des solutions innovantes d'aménagement de la voirie,
- Prototype de système de gestion de la vitesse coopératif véhicule/infrastructures (projet ANR ABV – Automatisation Basse Vitesse).

## ► Action 5 Eco-conduite : sobriété et sécurité

- Méthodes d'évaluation de l'éco-conduite et des dispositifs d'aide associés,
- Rapport de recherche sur les impacts de l'infrastructure sur l'écoconduite, dont l'écoconduite des PL,
- Prototype d'application smartphone d'aide à la conduite,
- Modèle de consommation intégré dans un simulateur de conduite.



Responsable : **Stéphane CHANUT (Cerema - ERA38)** - Référent Ifsttar : **Ludovic LECLERCQ (COSYS-LICIT)**