



-----  
**Verrou scientifique** : Systèmes embarqués en milieux dégradés, dotés de faibles infrastructures.

**Angle d'attaque** : De la perception avancée de scènes aux bases de données temps réel.

**Axes scientifiques principaux :**

- Perception avancée de scènes
- Modèles et langages pour bases de données
- Gestion d'information temps réel

**Résumé :**

Les recherches de l'équipe STI (Systèmes de Transports Intelligents) concernent l'apport des sciences et technologies de l'information pour l'aide à la conduite de véhicules (ADAS : Advanced Driving Assistance Systems) par le traitement de données.

L'objectif de ces travaux est le développement de systèmes embarqués capables de fournir en temps réel des informations utiles au conducteur, en milieu dégradé doté d'une faible infrastructure pour optimiser et sécuriser les déplacements.

Nous abordons ce problème à travers trois axes interdépendants, qui sont :

- **la perception** de l'environnement grâce à des systèmes de vision intelligents :
  1. Détection d'obstacles par (stéréo)vision embarquée en conditions dégradées
  2. Critère d'élimination de sources non fiables et sélection des sources les plus pertinentes
  3. Fusion de données multisources et multicateurs dans le domaine du visible et de l'infrarouge
  4. Classification d'obstacles dans les scènes statiques à partir de SVM
- **le guidage dynamique** issu de la perception de l'environnement et complété par la géolocalisation et des informations issues de l'interrogation de bases de données temps réel :
  1. Spatialisation des phénomènes (véhicule, accident, brouillard, attractivité, ...)
  2. Modélisation des données et leur interrogation sous contraintes
  3. Robustesse des SGBD temps réel
- **l'exploitation** dans un problème routier : communication inter-véhicules d'informations contextuelles telles que la signalisation d'un accident en dehors de la visibilité du conducteur, la présence de brouillard, de verglas :
  1. Construction d'un réseau ad hoc
  2. Dimensionnement de l'infrastructure du véhicule
  3. Protocole robuste

## Illustration :



## Mots-clés

- Bases de Données, géomatique
- Perception multi-capteurs distribuée, systèmes de vision
- Systèmes d'Information Géographique, transaction
- Temps réel

## Domaines d'application : pour un environnement durable et la prévention des risques dans les transports

- Aide à la conduite automobile
- Bases de données embarquées
- Vision embarquée
- Optimisation du transport de personnes

## Projets de recherche

- e-MOTIVE : projet FUI labellisé MOVE'O et System@tic
- Système de vision embarquée (Renault, VALEO)
- Co-Drive : Projet FUI avec d'autres partenaires

## Collaborations académiques

- Tunisie
  - REGIM et MIRACL, Sfax
  - RIADI-GDL, Campus de la Manouba, Tunis
- Italie
  - Visiolab, Parme
- Allemagne
  - Université de Postdam
- Roumanie :
  - Laboratoire LAPI, Université technique de Bucarest
  - Université technique de Cluj-Napoca
- Nationales
  - Ecole des mines (Paris), INRIA (projet IMARA)
  - GDR ISIS, SIGMA-Cassini
- CETE Normandie (Direction de l'équipement)

## Collaborations aindustrielles

- **MOVE'O**
- **RENAULT**
- **VALEO**

## Pour en savoir plus ...

- Laboratoire LITIS : <http://www.litistab.eu/>
- INSA de Rouen : <http://www.insa-rouen.fr/>
- Université du Havre : <http://www.univ-lehavre.fr/>
- Université de Rouen : <http://www.univ-rouen.fr/>

## Membres permanents

([prenom.nom@litislab.eu](mailto:prenom.nom@litislab.eu))

Samia Ainouz	MCF	Laurent Amanton	MCF
Abdelaziz Bensrhair	PR	Claude Duvallet	MCF
Géraldine Del Mondo	MCF	Sébastien Kramm	PRCE
Christèle Lecomte	MCF	Michel Mainguenaud	PR
Elsa Planterose	Ing.	Stéphane Mousset	MCF
Pascal Vasseur	PR	Bruno Sadeg	PR

