



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 :

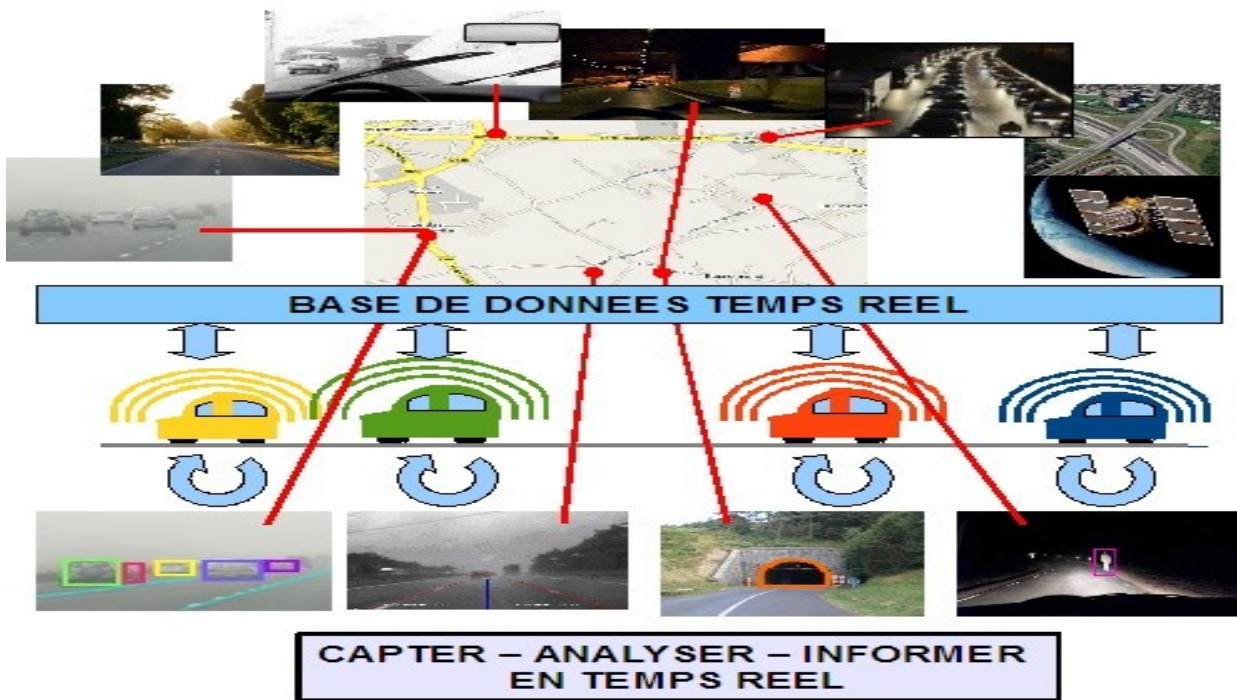
Les recherches de l'équipe STI (Systèmes de Transports Intelligents) concernent l'apport des sciences et technologies de l'information pour l'aide à la conduite de véhicules (ADAS : Advanced Driving Assistance Systems) par le traitement de données.

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)

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, MAGIC
- 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)

Habib Abdulrab	PR	Laurent Amanton	MCF
Samia Ainouz	MCF	Claude Duvallet	MCF
Abdelaziz Bensrhair	PR	Sébastien Kramm	PRCE
Mhamed Itmi	MCF, HDR	Michel Mainguenaud	PR
Christèle Lecomte	MCF	Stéphane Mousset	MCF
Pierre Miché	PR	Alexandrina Rogozan	MCF
Elsa Planterose	Ing.	Gwenaëlle Toulminet	MCF
Bruno Sadeg	MCF, HDR		

Docteurs/Doctorants/ATER

Prénom/nom	Début de thèse	Fin prévue	Co-encadrants/remarques
B. Alaya	2007		B. Sadeg-C.Duvallet, co-tutelle, Sfax, Tunisie
S. Almaqtari			
W. Alshabi		2008	Docteur (octobre 2008)
B. Besbes	2008	2011	A. Bensrhair-A. Rogozan
G. Challita		2009	ATER univ-Rouen
A. Discant	2006		A. Bensrhair-A. Rogozan – C. Rusu, cotutelle
A.Haj Saïd	2004		B. Sadeg-L. Amanton – B. Ayeb, cotutelle, Monastir
N. Idoudi	2004		B. Sadeg- C. Duvallet – R. Bouaziz, cotutelle, Sfax
Y. Li	2006		A. Bensrhair-G. Toulminet
Nada Louati	2009		B. Sadeg-C.Duvallet, co-tutelle avec Sfax, Tunisie
Pelcat Jimmy	2009		A. Bensrhair-S. Kramm, CIFRE
Rekhis Boubaker Saoussen	2008		B. Sadeg-C.Duvallet, co-tutelle avec Sfax, Tunisie
T. Randrianarivelo	2008		M. Mainguenaud
N. Salameh	2007		A. Bensrhair-S. Mousset
J. Xu			H. Abdulrab, M. Itmi

Dernière mise à jour : octobre 2009
