

# LOVe

## Logiciels d'Observation des Vulnérables

### Résumé du projet :

LOVe propose de contribuer à la sécurité routière en mettant principalement l'accent sur la sécurité des piétons. L'objectif est d'aboutir à des logiciels embarqués d'observation des vulnérables fiables et sûrs rapidement implantables sur la gamme. A dessein, une démarche de conception industrielle de ces logiciels a été adoptée afin de spécifier clairement les contraintes techniques (capteurs, informatique), contextuels (scenarii envisagés) et méthodes de validation des algorithmes. LOVe est riche d'une multitude d'approches exploitant des données laser, mono et stéréo-vision tant au niveau de la détection, de la localisation, de la reconnaissance que du suivi des piétons. Ces solutions peuvent ensuite être combinées à différents niveaux par des algorithmes de fusion de données afin d'accroître précision de localisation et certitude dans les événements. L'ensemble des modules est évalué afin de retenir les chaînes de traitement les plus pertinentes parmi le foisonnement de solutions possibles.

### Objectifs visés par le projet :

La protection des piétons et plus généralement des vulnérables est une préoccupation forte car ils correspondent à environ 900 tués par an en France. La législation a commencé à évoluer. Les règles EuroNcap intègre aujourd'hui des tests de compatibilité physique des véhicules. La prochaine étape est en 2010 : les conditions de test ne sont pas encore complètement définies. Il est important pour les constructeurs et équipementiers français, en particulier Renault et Valeo, d'anticiper et de préparer ce que pourrait être un système actif pour lequel une brique essentielle est la détection, la localisation et la classification des vulnérables. L'objectif est donc de produire des logiciels de perception artificielle suffisamment fiables et compatibles avec une implémentation sur des équipements informatiques automobiles.

### Principales retombées attendues :

**Renault et Valeo sont particulièrement sensibles aux retombées potentielles du projet.**

En effet, les fonctions de sécurité sont un axe stratégique fort de Renault. D'autre part, les évolutions de la réglementation (sécurité active) pousseront à disposer de ces technologies de façon à adapter les stratégies de protection. Les fonctions de localisation des vulnérables sont une technologie cruciale pour conserver des parts de marché.

L'autre intérêt est pour Renault de disposer à travers ce projet de fonctions industrielles et prédictibles en termes de sécurité de fonctionnement. En effet, les fonctions fourniront un degré de confiance ce qui est un critère indispensable à l'introduction de ces systèmes.

Dans le groupe Valeo, l'activité d'assistance à la conduite, créée en 2003, a pour objectif majeur d'améliorer la sécurité routière. L'assistance au conducteur, qui inclut l'information sur la présence à risque de piétons, est un des 3 axes prioritaires de la stratégie du Groupe.

Jusqu'à aujourd'hui les développements en matière de logiciels de détection ont porté sur la faisabilité fonctionnelle. LOVe permettra à Valeo Vision d'évaluer le risque, le niveau de performance des modules logiciel de détection de piétons et ainsi d'engager une démarche quantitative, essentielle pour l'industrialisation et donc la commercialisation de ce produit.

### État d'avancement (Septembre 2010) :

Le projet est clôt depuis mars 2010. Les spécifications matérielles (informatique et capteur) et logicielles ainsi que les critères d'évaluation des solutions algorithmiques ont naturellement guidé les différents développements.

Les développements mono-capteur sont intervenus en amont et leurs résultats ont orienté les besoins en algorithmes multi-capteurs (fusion de données). L'ensemble de la production logicielle a fait l'objet d'une évaluation.



**Durée [ 3 ans**

**Budget global [ 8,5 M€**  
(dont 3,8 M€ de financements publics)

### Partenaires :

Renault, Valeo, CNRS (LASMEA/Université de Clermont-Ferrand, Heudiasyc/Université de Compiègne, IEF/Université Paris Sud), CEA, INRIA (Emotion, Imara, Icare), LIVIC (LCPC/INRETS), Armines (CAOR, CMM).

Contact [ Laurent TRASSOUDAINÉ [ LASMEA [ Laurent.Trassoudaine@univ-bpclermont.fr [ +33(0)4 73 40 78 10