

SAFEPLATOON

Sûreté des convois de véhicules autonomes

BUDGET	2417 K€
MONTANT AIDE OBTENUE	845 K€
ANR	2011 - 2014

LE PROJET

Le projet SafePlatoon aborde la problématique du fonctionnement en convoi de véhicules autonomes. Son caractère novateur réside dans la conception et la mise au point de capacités de déplacement en convoi étendues et robustes. Le projet prend en compte plusieurs configurations géométriques (linéaire, triangulaire, ligne de front, ...). Il intègre aussi la possibilité d'adapter de manière dynamique la configuration du convoi.

Un aspect important du projet SafePlatoon réside dans le fait que les algorithmes de décision et de contrôle/commande proposés seront vérifiés et validés. La vérification concerne la preuve, par des outils et méthodes spécifiques, de propriétés de sûreté relatives à certains cas de fonctionnement du système considéré. La validation concerne la mise en œuvre de jeux de test, effectués soit par simulation, soit par expérimentation sur des véhicules réels. L'objectif est d'évaluer la conformité et la qualité des approches proposées.

ViaMéca
Pôle de compétitivité mécanique



PORTEUR DE PROJET

Laboratoire SYSTEMES et TRANSPORTS (SeT)

Abderrafiaa KOUKAM

Professeur des universités/
Directeur du Laboratoire
Systèmes et Transports
abder.koukam@utbm.fr

Rue Thierry Mieg
90 010 Belfort

<http://set.utbm.fr/>

PÔLE COLABELLISATEUR



OBJECTIFS ET ENJEUX

Les enjeux des technologies pour la conduite en convoi de véhicules autonomes et semi-autonomes sont liés aux différents champs d'application envisagés : transport urbain de passagers, agriculture, domaine militaire. Pour le transport, il s'agit du fonctionnement en milieu urbain des trains de véhicules sans accroche mécanique, configurables par insertion/désinsertion en temps réel. Pour l'agriculture il s'agit de faire fonctionner des flottilles de machines agricoles roulant, en adaptant en temps réel la géométrie de la flottille à la topographie d'un terrain agricole. Pour les applications militaires, le fonctionnement en flottille, dans des configurations différentes, avec adaptation à la topographie et avec des inter-distances importantes constitue une technologie de grand intérêt.

PHASES DU PROJET

- 1 : Administration et Promotion
- 2 : Approches pour la conduite en convoi : définir les modèles fonctionnels et dynamiques pour la conduite en convoi. Formuler les fonctions et détailler les algorithmes correspondants.
- 3 : Vérification des propriétés de sûreté
- 4 : Méthodologie de prototypage et de simulation : valider par simulation le fonctionnement du convoi de véhicules en situation statique et en situation de re-configuration dynamique. Implémentation au niveau du simulateur des algorithmes pour la conduite en convoi.
- 5 : Expérimentations : valider par des expérimentations le fonctionnement du convoi, en considérant des véhicules réels sur des sites cibles. Implémentation au niveau des prototypes de véhicules des algorithmes pour la conduite en convoi.

PRINCIPAUX DÉLIVRABLES

- Evaluation des approches pour la conduite en convoi
- Démonstration sur simulateur des moyens de perceptions de scénarii d'évolutions en formation
- Rapport de vérification des propriétés de sûretés
- Logiciel de Simulation et de prototypage
- Rapport d'évaluation des scénarii
- Expérimentations en milieu urbain, en milieu agricole et militaire, sur la plateforme PAVIN

PARTENAIRES R&D



PARTENAIRES PME



PARTENAIRES GROUPES



ViaMéca
Pôle de compétitivité mécanique

Contact :
Tél. : +33 (0)4 77 43 75 71
E-mail : projets@viameca.fr • www.viameca.fr