

|     |                               |                          |   |
|-----|-------------------------------|--------------------------|---|
| 129 | UTBM<br>service communication | Industrie et technologie | Lundi 16 avril 2012   |
|     |                               | Automatismes             | Safeplatoon - projet ANR - Jean Michel Contet - SetCar - Voxelia - véhicule sans pilote |

## DES VÉHICULES SANS PILOTE EN VILLE DÈS 2013

Le 16 avril 2012 par Ludovic Fery

>> **Mots clés** : Recherche, Robots, CEMAGREF, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard



Jean-Michel Contet est post-doctorant à l'UTBM et co-coordonnateur du projet ANR Safe Platoon.  
DR

La recherche s'intensifie sur les véhicules sans pilote. Le projet SafePlatoon, financé par l'ANR jusqu'en 2014, travaille à la mise en circulation de convois de petites voitures, guidés par un seul conducteur, voire aucun. Ce qui pose la question de la sécurité des passagers et des piétons. Le point avec Jean-Michel Contet, un des coordinateurs du projet, chercheur à l'Université de Technologie Belfort-Montbéliard (UTBM).

### Industrie & Technologies : Quelle est la raison d'être du projet SafePlatoon ?

Les convois de véhicules sans conducteurs peuvent répondre à de réels besoins dans plusieurs secteurs. En ville, les transports collectifs ne sont pas assez flexibles et modulaires pour répondre aux variations de l'affluence. Une colonne de petites voitures, a contrario, pourrait adapter sa taille au nombre de passagers. Alimenter avec ce type de solution des bornes de location libre-service est une autre application possible. Pour les militaires, des convois sans pilote permettraient de transporter de façon plus sûre troupes et marchandises, dans des zones à risques. Le milieu agricole a encore d'autres besoins, pour le traitement du sol par exemple. Le labour est une pratique agressive pour les sols lorsque la machine est trop puissante et trop lourde. A la place, un cortège de tracteurs plus légers pourrait tracer leurs sillons, sans nuire à la productivité et la qualité du sol. Le projet **SafePlatoon** a pour but de développer, dans les deux années qui viennent, des algorithmes sûrs et fiables pour commander ces trois types de convois.

### I & T : Comment rendre un convoi de véhicules sans pilotes sûr ?

Il y a deux principales technologies possibles pour faire circuler de tels cortèges : soit le contrôle se fait de proche en proche, l'idée est dans ce cas de créer entre chaque véhicule des ressorts et des amortisseurs virtuels, via des capteurs comme des télémètres laser, soit le contrôle est global, le véhicule de tête qui arrive à un point, passe l'information à son suiveur, et ainsi de suite. Les différents éléments du cortège peuvent ainsi se localiser à tout moment, et se déplacer de façon autonome. Plutôt que de choisir l'une ou l'autre, il se pourrait que la solution soit hybride. Le système doit en effet être suffisamment robuste pour compenser d'éventuels défauts, comme un décalage entre deux véhicules, qui risque de se répercuter à l'ensemble du convoi.

### I & T : Et la détection d'obstacles ?

La détection et l'évitement d'obstacles sont un des principaux axes du projet. Et ce n'est pas si simple, car il faut non seulement que le convoi identifie un obstacle sur sa trajectoire, mais qu'il soit aussi capable de la corriger pour continuer sa route. Dans SafePlatoon, nous créons un environnement virtuel dans lequel les objets ou les piétons sont modélisés comme des particules, tout comme les éléments du convoi. Les déplacements se feront en tenant compte de la position géométrique des particules.

### I & T : Etes-vous associé à un industriel dans ce projet ?

La PME **Civitec** fait partie de nos partenaires : elle nous fournit un simulateur **Pro-sivic** qui nous permet avant d'entreprendre les tests terrains, de tester le convoi et nos algorithmes dans des situations critiques impossibles à tester en conditions réelles (collision avec un piéton, conditions météorologiques extrêmes...). Nous faisons aussi appel à **Voxélia** pour les modèles 3D urbain, et **Effidence** pour le logiciel **arrocam** permettant d'implémenter les algorithmes de suivi et de récupérer la perception des véhicules.

### I & T : Quand pourra-t-on voir rouler les premiers convois ?

Plusieurs showcases sont prévus au cours du projet : en milieu urbain en mars 2013 à Belfort, six mois plus tard dans une ferme expérimentale de l'**Irstea** (anciennement le **Cemagref**), et la dernière en mars 2014, sur la plate-forme **PAVIN**. Il y aura en démonstration plusieurs véhicules asservis : des **VIPA**, des **SetCar**, des quads, tracteurs, 4x4... Nous inviterons à cette occasion les constructeurs automobiles.