

Communiqué de presse

Simulation pour la sécurité du Véhicule Autonome : SystemX lance le projet SVA

Palaiseau, le 31 mars 2015 – SystemX, unique IRT en Ile-de-France dédié à l'ingénierie numérique des systèmes du futur, continue d'explorer les enjeux du véhicule autonome avec le lancement le 1^{er} mars 2015, du projet SVA (Simulation pour la sécurité du Véhicule Autonome).

Le Véhicule Autonome¹ est l'un des plans présentés et retenus par le Comité de la Nouvelle France Industrielle (NFI). Le projet SVA s'est donné pour objectif de répondre par la simulation numérique, en développant des méthodes et des outils d'aide à la conception et à la validation, au défi de la complexité liée à la fois au grand nombre de situations que le conducteur rencontre sur la route et aux technologies nécessaires à l'automatisation du véhicule.

Pour interpréter son environnement, le véhicule autonome disposera de capteurs (radars, caméras,...), d'informations cartographiques, de données venant de l'infrastructure ou d'autres véhicules. Comme tout autre système pouvant engendrer des événements potentiellement à risque, il devra être conçu pour assurer la sécurité de ses occupants et des autres usagers de la route. Pour cela, certains composants devront être redondés. Par ailleurs, le véhicule pourra être confronté à une dégradation de l'efficacité de ses capteurs, par exemple du fait de la pluie, d'un éblouissement ou de salissures mais aussi à des difficultés d'interprétation des informations fournies par les capteurs, par exemple si les marquages au sol sont effacés. Le fait de devoir sécuriser le véhicule face à ces perturbations extérieures, sans défaillance technique, est un véritable défi.

Les équipes de recherche de l'IRT travailleront en étroite collaboration avec les chercheurs des différents partenaires industriels et académiques, sur quatre livrables :

- 1- la mise en évidence des limites des méthodologies actuelles et notamment de la norme 26262, ainsi que des propositions d'évolutions de ces méthodes,
- 2- la fourniture de méthodes et d'outils de modélisation qui se matérialiseront notamment par la mise à disposition d'une plateforme ouverte, modulaire et évolutive, qui, utilisée en complément des outils auxquels ont recours les constructeurs et équipementiers lors de la phase de conception, permettra d'étudier, de simuler et de valider la sûreté de fonctionnement des véhicules autonomes,
- 3- le développement de modèles intégrables dans la plateforme et dans les outils pour modéliser notamment le comportement des capteurs face aux perturbations (infrastructure, météo, ...),
- 4- la construction des scénarios de tests, interprétables par la plateforme via l'adaptation d'outils existants, décrivant des situations de conduite incluant des perturbations et des dysfonctionnements.

Le projet SVA en quelques mots

Programme : Systèmes de Systèmes

Durée : 48 mois, 13 ETP pendant 4 ans

Partenaires industriels : All4Tec, Apsys, Assystem, Continental, Oktal, PSA Peugeot Citroën, Renault, Sector, Valeo

Partenaires académiques : CEA, LNE, UTC

Objectifs :

- Fournir aux constructeurs et aux équipementiers une méthodologie, une plateforme et des outils de simulation pour permettre de concevoir des véhicules autonomes sûrs et de les valider.
- Spécifier, adapter ou développer des modèles des éléments du véhicule et de son environnement afin de pouvoir simuler le comportement du véhicule en cas d'apparition d'une défaillance d'un de ses composants ainsi que l'incidence sur son fonctionnement de perturbations extérieures (effacement de marquages au sol, pluie, éblouissement, ...)

« Le projet SVA est particulièrement complexe d'un point de vue technique. Le principal enjeu réside dans la capacité à permettre au véhicule autonome de remplir toutes les conditions de sécurité et de fiabilité dans des conditions externes perturbatrices, mais sans qu'il y ait de défaillances ou de panne. C'est ce qu'on appelle "le

¹ Véhicule intégrant des dispositifs permettant au conducteur de déléguer tout ou partie des tâches de conduite



*fonctionnel sûr”. La complexité et l’infinité de cas à prendre en compte pour la sécurisation du véhicule autonome va conduire à mettre en œuvre de la programmation déclarative, ce qui ne sera pas forcément compatible avec les outils actuellement utilisés. L’un des défis technologiques majeurs du projet sera d’assurer l’interopérabilité des outils de la plateforme entre eux et avec les outils des partenaires », conclut **François Stephan**, Directeur du Programme Systèmes de Systèmes de l’IRT SystemX.*

Contacts presse

ComCorp

Claire Flin - Tel. 01 58 18 32 53 / 06 82 92 94 47 - cflin@hbcomcorp.fr

Marion Molina - Tel. 01 58 18 32 46 / 06 82 92 94 61 - mmolina@hbcomcorp.fr

IRT SystemX

Virginie Boisgontier, Responsable Communication

Tél. 01 69 08 05 70 / 07 86 75 02 97 - virginie.boisgontier@irt-systemx.fr

À propos de l’IRT SystemX

L’Institut de Recherche Technologique SystemX dédié à l’ingénierie numérique des systèmes du futur constitue un levier d’innovation pour relever les enjeux scientifiques et technologiques aux croisements des filières transport et mobilité, communication, sécurité numérique et énergie. Les équipes des partenaires industriels et académiques, co-localisées sur le Plateau de Saclay auront une ambition commune : intensifier la dynamique « Industrie-Recherche-Formation » pour générer de véritables transferts technologiques, source de compétitivité, d’attractivité et de pérennité pour les entreprises et l’industrie française dans sa globalité.

Le projet d’IRT s’est vu attribuer une dotation de 336 M€ dans le cadre des « Investissements d’Avenir » et bénéficie de la labellisation principale du pôle Systematic Paris-Region et du soutien des collectivités territoriales.

Les membres fondateurs sont : Alstom, Renault, Bull, Kalray, Sherpa, OVH Global Solutions, Systematic Paris-Region, Inria, Institut Mines-Telecom et Campus Paris-Saclay.

Chiffres clés : 15 projets de R&D, 45 partenaires, 1 programme de formation dédié à l’Ingénierie Systèmes, 210 chercheurs d’ici 2015.