



## Navigation de véhicules autonomes en zones complexes : démonstration sur route ouverte à Rambouillet

**Le 9 juillet 2021 aura lieu une expérimentation de véhicules autonomes dans le cadre du projet TORNADO, porté par l'industriel Renault et impliquant de nombreux partenaires, dont le laboratoire de recherche Heudiasyc, de l'université de technologie de Compiègne (UTC) et du Centre national de la recherche scientifique (CNRS).**

Le 9 juillet 2021, des véhicules autonomes circuleront parmi les usagers de la route, près de la zone commerciale du Bel Air à Gazeran (près de Rambouillet). Une Renault ZOE du laboratoire Heudiasyc de l'UTC et du CNRS roulera en mode autonome sur route ouverte pour démontrer et tester un système de conduite autonome coopératif développé durant le projet.

Tornado est un projet du Fonds unique interministériel (FUI) avec pour ambition le développement d'un système de mobilité autonome à la demande, dans les zones péri-urbaines à faible densité. Ce projet a été réalisé en partenariat avec Rambouillet Territoires.

Le rôle du laboratoire Heudiasyc dans le projet TORNADO a été d'étudier et de fournir une solution pour sécuriser la navigation dans les zones complexes, comme par exemple les ronds-points. Le but est de démontrer l'interaction entre le véhicule autonome et l'infrastructure intelligente pour sécuriser la traversée de ronds-points. Pour ce faire, Heudiasyc propose un système de perception coopérative développé en collaboration avec les chercheurs de l'université Gustave Eiffel, ainsi qu'un système de navigation, de prise de décision et de fusion coopérative des données.

Porté par l'industriel Renault, le projet a impliqué différents partenaires dont l'université Gustave Eiffel, l'Inria et deux laboratoires rattachés au CNRS : l'Institut Pascal (CNRS/Université Clermont Auvergne/Sigma Clermont), et Heudiasyc (CNRS/UTC). La contribution du laboratoire Heudiasyc dans ce projet est de montrer qu'un véhicule est capable de rouler en mode autonome dans différentes situations complexes à l'aide d'un système coopératif utilisant une infrastructure intelligente pour rendre la navigation plus sûre. La Renault ZOE d'Heudiasyc réalisera des franchissements de rond-point en mode autonome en coopérant avec des caméras intelligentes communicantes déportées sur l'infrastructure routière.



Les différents acteurs ont développé chacun des briques technologiques complémentaires sur la compréhension de la scène, afin de rendre opérationnel le système de véhicule autonome. Pour cela, Heudiasyc développe trois solutions principales :

- Franchissement en mode autonome de ronds-points ;
- Extension de la perception embarquée grâce à des caméras communicantes déportées ;
- Optimisation de la navigation autonome grâce à une coopération avec l'infrastructure intelligente.

La revue finale du projet se tiendra le vendredi 9 juillet 2021, de 9h30 à 12h30, à Rambouillet.

### **Contacts**

Organisateurs : [mobilite@rt78.fr](mailto:mobilite@rt78.fr)

Responsable scientifique Heudiasyc : [philippe.xu@hds.utc.fr](mailto:philippe.xu@hds.utc.fr)

Responsable communication Heudiasyc : [helene.ballet@hds.utc.fr](mailto:helene.ballet@hds.utc.fr)

### **À propos d'Heudiasyc**

Créé en 1981, le laboratoire Heudiasyc, HEUristique et DIAgnostic des SYstèmes Complexes, est une unité mixte de recherche entre l'université de technologie de Compiègne et le CNRS. Le directeur Philippe Bonnifait et le directeur-adjoint Yves Grandvalet assurent la gouvernance du laboratoire, assistés des responsables d'équipes.

Heudiasyc opère dans le domaine des sciences de l'information et du numérique, à savoir l'informatique, l'automatique, la robotique et l'intelligence artificielle. Le projet scientifique développé au sein d'Heudiasyc est fondé sur la synergie entre recherche amont et recherche finalisée, pour répondre aux grands enjeux sociétaux tels que la mobilité, les transports, la communication et la sécurité.

L'objectif est de fournir des moyens de représentation, d'analyse et de contrôle des systèmes techniques soumis à des critères et contraintes s'exprimant en termes scientifiques, technologiques, économiques et d'impacts social et humain.

L'activité scientifique d'Heudiasyc est organisée autour de trois équipes : CID (Connaissances, incertitudes, données), SCOP (Sûreté, communication, optimisation), SyRI (Systèmes robotiques en interaction). À ces équipes scientifiques s'ajoutent deux services communs, administration-finances et plateformes technologiques, qui apportent, au quotidien, leur support administratif et technique aux membres du laboratoire.

### **À propos du CNRS**

Le Centre national de la recherche scientifique est une institution publique de recherche parmi les plus reconnues et renommées au monde. Depuis plus de 80 ans, il répond à une exigence d'excellence au niveau de ses recrutements et développe des recherches pluri et inter disciplinaires sur tout le territoire, en Europe et à l'international. Orienté vers le bien commun, il contribue au progrès scientifique, économique, social et culturel de la France.

Le CNRS, c'est avant tout 32 000 femmes et hommes et 200 métiers. Ses 1000 laboratoires, pour la plupart communs avec des universités, des écoles et d'autres organismes de recherche, représentent plus de 120 000 personnes ; ils font progresser les connaissances en explorant le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines.

Le lien étroit qu'il tisse entre ses activités de recherche et leur transfert vers la société fait de lui aujourd'hui un acteur clé de l'innovation. Le partenariat avec les entreprises est le socle de sa politique de valorisation. Il se décline notamment via plus de 150 structures communes avec des acteurs industriels et par la création d'une centaine de start-up chaque année, témoignant du potentiel économique de ses travaux de recherche. Le CNRS rend accessible



les travaux et les données de la recherche ; ce partage du savoir vise différents publics : communautés scientifiques, médias, décideurs, acteurs économiques et grand public.

## La Délégation régionale Hauts-de-France

La Délégation régionale Hauts-de-France assure une gestion directe et locale des 62 structures de recherche du territoire. Elle coordonne également les activités du CNRS en région et son action s'articule en trois axes : la diffusion d'une culture de pilotage au sein de la délégation, l'accompagnement des laboratoires et de leurs projets scientifiques et l'accompagnement des partenaires (académiques, institutionnels et industriels).

### En savoir plus sur l'UTC :

<https://www.utc.fr/>

---

*L'UTC, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, membre de Sorbonne Universités, a été créée en 1972 pour être une université expérimentale de technologie. Combinant dans ses statuts les atouts d'une université avec ceux d'une école d'ingénieurs, l'UTC, véritable écosystème local d'innovation, classée régulièrement 1ère école d'ingénieur post-bac, toutes écoles confondues, interagit aujourd'hui avec la société et le monde économique en anticipant les besoins en recherche des entreprises et en facilitant l'insertion professionnelle de ses 4500 étudiants.*

*Construite sur une pédagogie de l'autonomie et une recherche technologique transdisciplinaire orientée vers l'innovation, l'UTC forme des ingénieurs, masters et docteurs aptes à appréhender les interactions de la technologie avec l'homme et la société, et à évoluer dans un environnement concurrentiel mondial, dans un souci de développement durable. 95% des entreprises estiment que l'UTC prépare les futurs Ingénieurs aux défis de l'avenir et 82% estiment que l'UTC stimule la créativité.*

*Les enseignants-chercheurs et ingénieurs de l'UTC donnent un sens à l'innovation, en permettant l'émergence de nouveaux axes d'innovation et en introduisant l'entrepreneuriat et l'apprentissage au coeur de leurs préoccupations, associant sa marque à celle de la comue Sorbonne Universités dont elle est devenue membre fondateur tout en s'ancrant sur son territoire.*

*L'ouverture internationale est enfin une priorité pour l'UTC, qui a tissé, depuis sa création, des liens avec des partenaires universitaires et entreprises du monde entier et développé une antenne à Shanghai.*

---

### Contact Presse

**Odile Wachter**

Directrice de la communication

[odile.wachter@utc.fr](mailto:odile.wachter@utc.fr)

03 44 23 49 97

06 45 49 53 34

