

Offre de thèse de doctorat

Ingénierie des facteurs humains pour les véhicules automatisés

Cette thèse s'inscrit dans le cadre d'un projet structurant financé par la Région Bourgogne-Franche-Comté à travers la Graduate School EIPHI. Ce projet, appelé SMARTCAV, fédère plusieurs laboratoires de recherche de la région (LISPEN, ELLIADD, DRIVE et CAPS) autour des expertises en simulation de conduite, facteurs humains, sciences cognitives et intelligence artificielle afin de renforcer la sécurité des véhicules automatisés (niveaux SAE 2 à 4). L'objectif global du projet est de développer des solutions innovantes permettant la détection précoce de la somnolence, de la baisse de vigilance et des variations de l'état cognitif du conducteur lors de la conduite automatisée. Les principaux défis scientifiques concernent la modélisation des dynamiques attentionnelles ainsi que l'identification d'indicateurs multimodaux pertinents tels que l'activité cérébrale (EEG), l'activité cardiaque (ECG), la température cutanée, les mouvements de la tête et le suivi oculaire.

L'objectif spécifique de cette thèse est de concevoir un système d'assistance à la conduite basé sur l'intelligence artificielle visant à améliorer de manière continue la sécurité de la conduite automatisée ainsi que les compétences métacognitives du conducteur.

Le(la) doctorant(e) conduira plusieurs études expérimentales sur simulateur de conduite et sur véhicule instrumenté afin de collecter les données nécessaires au développement et à la validation des modèles d'intelligence artificielle. Les activités principales comprendront : la réalisation de la revue de littérature, la conception des protocoles expérimentaux ; le recrutement et le suivi des participants ; l'acquisition et le traitement de données ; l'analyse statistique et l'interprétation des résultats ; la collaboration avec les chercheurs impliqués dans le projet pour le développement et l'évaluation des modèles d'intelligence artificielle, la rédaction d'articles scientifiques et la dissémination des résultats.

Le projet sera réalisé en étroite collaboration avec un chercheur postdoctoral spécialisé en informatique et intelligence artificielle, chargé notamment du développement des modèles d'apprentissage automatique et profond.

Nous recherchons un(e) candidat(e) fortement motivé(e), titulaire d'un diplôme de niveau Master ou équivalent dans l'un des domaines ingénierie Facteurs humains et ergonomie ; Informatique ; ingénierie cognitive ; ou discipline connexe.

Les compétences suivantes seront particulièrement appréciées :

- connaissances en méthodes expérimentales et en recherche scientifique ;
- compétences en analyse de données ;
- compétences en programmation (Python, Matlab, R ou équivalent) ;
- intérêt pour la simulation de conduite, les véhicules automatisés, les facteurs humains et l'intelligence artificielle ;
- excellentes capacités rédactionnelles en français et en anglais.

Une première expérience de recherche (stage de recherche, mémoire de master, publication scientifique) constituera un atout.

Le(la) doctorant(e) devra publier ses travaux dans des revues scientifiques internationales ; présenter ses résultats lors de conférences nationales et internationales ; participer aux activités de diffusion et de valorisation scientifique du projet ; contribuer à l'encadrement de stagiaires recrutés dans le cadre du projet, sous la supervision de l'équipe de recherche ; collaborer étroitement avec le chercheur postdoctoral et l'ensemble des partenaires académiques du projet.

La thèse sera rattachée à l'école doctorale SMI d'Arts et Métiers (ED 432), et sera réalisée dans le cadre d'une collaboration avec l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) et l'Université Bourgogne Europe.

Le(la) doctorant(e), installé(e) au laboratoire LISPEN, interagira régulièrement avec les équipes des laboratoires ELLIADD, DRIVE et CAPS. Une collaboration internationale est également prévue.

La localisation principale du(de la) doctorant(e) sera l'Institut Arts et Métiers de Chalon-sur-Saône, avec des séjours à prévoir à l'UTBM. Des déplacements ponctuels pourront être réalisés au sein des laboratoires CAPS (Dijon) et DRIVE (Nevers) dans le cadre du projet.

Contrat doctoral financé pour une durée de 36 mois et date prévisionnelle de début : 1^{er} octobre 2026.

Les candidats sont invités à transmettre un CV détaillé ; une lettre de motivation ; les relevés de notes de Master ; toute lettre de recommandation jugée pertinente aux contacts indiqués ci-dessous.

Encadrement de thèse :

- Jean-Rémy CHARDONNET - jean-remy.chardonnet@ensam.eu
- Mohsen ZARE - Mohsen.zare@utbm.fr
- Olivier WHITE - olivier.white@ube.fr

Date limite de candidature : 20 août 2026. Les entretiens de sélection se dérouleront durant la semaine du 24 au 30 août 2026.

Pour en savoir plus sur les laboratoires :

- LISPEN : <https://lispen.artsetmetiers.fr/> et <https://institutchalon.ensam.eu/>
- ELLIADD : <https://elliadd.univ-fcomte.fr/>
- DRIVE : <https://drive.ube.fr/>
- CAPS : <https://u1093.ube.fr/>

Ph.D. Thesis Position

Human Factors Engineering for Automated Vehicles

This PhD thesis is part of a major project funded by the Bourgogne–Franche-Comté Region in France through the EIPHI Graduate School. This project, called SMARTCAV, brings together several research laboratories in the region (LISPEN, ELLIADD, DRIVE, and CAPS) to pool their expertise in driving simulation, human factors, cognitive sciences, and artificial intelligence in order to enhance the safety of automated vehicles (SAE Levels 2 through 4). The overall objective of the project is to develop innovative solutions for the early detection of drowsiness, decreased alertness, and changes in the driver's cognitive state during automated driving. The main scientific challenges involve modeling attentional dynamics and identifying relevant multimodal indicators such as brain activity (EEG), heart activity (ECG), skin temperature, head movements, and eye tracking.

The specific objective of this PhD thesis is to design an artificial intelligence-based driver assistance system aimed at continuously improving the safety of automated driving as well as the driver's metacognitive skills.

The PhD student will conduct several experimental studies using a driving simulator and an instrumented vehicle to collect the data necessary for the development and validation of artificial intelligence models. Key activities will include: conducting a literature review; designing experimental protocols; recruiting and monitoring participants; acquiring and processing data; performing statistical analysis and interpreting results; collaborating with researchers involved in the project to develop and evaluate artificial intelligence models; writing scientific articles; and disseminating the results.

The PhD will be carried out in close collaboration with a postdoctoral researcher specializing in computer science and artificial intelligence, who will be responsible, in particular, for developing machine learning and deep learning models.

We are looking for a highly motivated candidate with a master's degree or equivalent in one of the following fields: human factors and ergonomics; computer science; cognitive engineering; or a related discipline.

The following skills will be particularly valued:

- knowledge of experimental methods and scientific research;
- data analysis skills;
- programming skills (Python, MATLAB, R, or equivalent);
- interest in driving simulation, automated vehicles, human factors, and artificial intelligence;
- excellent writing skills in English (if possible in French also).

Previous research experience (research internship, master's thesis, scientific publication) is a plus.

The PhD student will be expected to publish his/her work in international scientific journals; present results at national and international conferences; participate in the project's scientific dissemination and outreach activities; contribute to the mentoring of interns recruited as part of the project, under the supervision of the research team; and collaborate closely with the postdoctoral researcher and all of the project's academic partners.

The PhD will be affiliated with the SMI Doctoral School at Arts et Métiers (ED 432) and will be conducted in collaboration with the University of Technology of Belfort-Montbéliard (UTBM) and the University of Bourgogne Europe.

The PhD student, based at the LISPEN laboratory, will interact regularly with the teams at the ELLIADD, DRIVE, and CAPS laboratories. International collaboration is also planned.

The PhD student will be primarily based at the Arts et Métiers Institute in Chalon-sur-Saône, with planned stays at UTBM. Occasional travel may be required to the CAPS (Dijon) and DRIVE (Nevers) laboratories as part of the project.

This PhD position is funded for a period of 36 months, with an anticipated start date of October 1, 2026.

Applicants are invited to submit a detailed resume; a cover letter; their master's degree transcripts; and any letters of recommendation deemed relevant to the contacts listed below.

Supervision team:

- Jean-Rémy CHARDONNET - jean-remy.chardonnet@ensam.eu
- Mohsen ZARE - Mohsen.zare@utbm.fr
- Olivier WHITE - olivier.white@ube.fr

Application deadline: August 20, 2026. Selection interviews will take place during the week of August 24–30, 2026.

More info on the laboratories:

- LISPEN : <https://lispen.artsetmetiers.fr/> et <https://institutchalon.ensam.eu/>
- ELLIADD : <https://elliadd.univ-fcomte.fr/>
- DRIVE : <https://drive.ube.fr/>
- CAPS : <https://u1093.ube.fr/>