



Les Unités Mixtes de Recherche membres  
de la FR TTM CNRS 3733

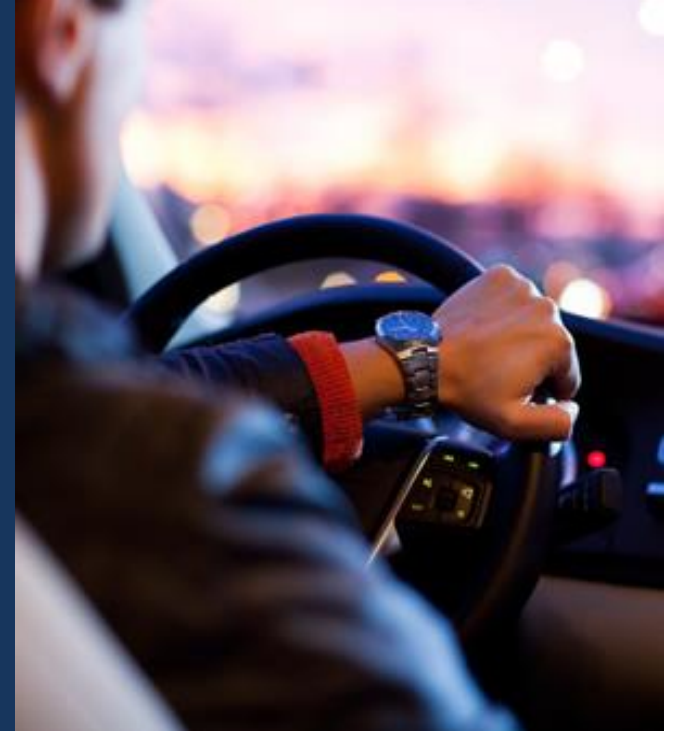


La Fédération de Recherche Transports Terrestres & Mobilité CNRS 3733 est née de la volonté des acteurs de fédérer l'ensemble des compétences et de structurer la recherche en région sur ce thème transversal pour constituer un collectif visible et lisible.

Les champs disciplinaires, que couvrent les UMR partenaires et relevant du transport et de la mobilité, se répartissent sur les instituts des Sciences de l'Information de leurs interactions (INS2I) et l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS) du CNRS.

Notre mission s'inscrit dans les priorités du CNRS, notamment celle de mener toutes les recherches présentant un intérêt pour l'avancement de la science ainsi que pour le progrès économique, social et culturel du pays. Orientée vers le bien commun, cette approche de la recherche est multidisciplinaire, tournée vers le long terme et ouverte sur l'inconnu.

Ensemble, sous la même bannière, nous mettons à profit toutes les synergies possibles disciplinaires et multidisciplinaires pour, relever des défis scientifiques et technologiques, mutualiser des moyens et des personnels pour relever ces défis, et d'être un interlocuteur unique en région pour lever les financements de la recherche indispensables pour mener de grands projets.



## Notre rôle d'animation

La fédération de recherche CNRS 3733 Transports Terrestres et Mobilité joue un rôle d'animation de la communauté scientifique avec outre la tenue de nombreux séminaires de recherche thématiques, l'organisation chaque année de la tenue d'un séminaire général qui favorise les interactions entre les équipes, le lancement d'appels à participations à concourir à des challenges.



La dynamique de montage de projets est encouragée et soutenue par la fédération. Elle co-finance l'accueil de chercheurs étrangers, les rencontres entre laboratoires partenaires pour le montage de projets, et encore l'organisation de manifestations au format workshop, conférences...

## Nos objectifs

**Fédérer les compétences des laboratoires et concentrer les synergies multidisciplinaires.** La mise en place d'une gouvernance partagée de la fédération au moyen d'un comité de direction où siègent les directeurs d'unités permet de s'entendre sur les grandes orientations scientifiques en cohérence avec la stratégie développée par la Région, l'Etat et l'Européenne. Ces orientations sont déclinées en thèmes scientifiques autour desquels se réunissent les laboratoires membres pour développer ensemble une recherche amont de haut niveau.

**Mutualiser les moyens matériels et humains :** Les investissements en commun dans de grandes plateformes et démonstrateurs contribuent au développement des collaborations scientifiques régionales. Ils renforcent notre attractivité et visibilité au sein de la communauté scientifique nationale et internationale ainsi qu'auprès de grands industriels. Des thèses sont également cofinancées par plusieurs tutelles et co-dirigées par des laboratoires membres .

**Développer des partenariats public-privé :** la création de laboratoires communs, le développement de projets collaboratifs, sont soutenus par la fédération. Ils sont les leviers du transfert pour une mobilité durable et éco-responsable.



Inauguration de la FR TTM CNRS 3733

### Laboratoire commun

Science for Wheelset  
Innovative Technology  
« du matériau aux organes  
de roulement ferroviaires  
(roues, essieux) qualifiés »



**PEGASE** Plateforme Embarquée de Gestion de l'Aérodynamique véhicule et des Systèmes Energétiques de propulsion est un équipement original, flexible et adaptable à différents types et architectures de véhicules .

**CONTRAERO** est un ensemble de souffleries complémentaires. Pour mener à bien les projets, la vitesse de la soufflerie sera augmentée et une soufflerie verticale sera intégrée dans la plateforme.

**MULTIMODE** : Une plateforme originale de simulation de transport multi-modal, incluant le fluvial, sera le support de collaborations au sein de la FR.

**PMR-LAB** est la plateforme conçue pour la simulation de déplacement en fauteuil, elle sera étendue de façon à permettre l'étude de la marche pour la prévention de la chute par modélisation et orthèse robotisée.

## Les plateformes



Les plateformes sont développées au travers des projets notamment dans le cadre du co-financement du Contrat de Plan Etat Région Hauts-de-France avec le Féder, l'Agence Nationale de la Recherche ... ainsi que les fonds propres des établissements et organismes partenaires des projets.

[www.frttm.fr](http://www.frttm.fr)

tel : 03 27 51 14 10

**DM2SE** Défectologie Multiaxiale des Matériaux et des Structures en conditions Extrêmes est un équipement unique permettant de réaliser des sollicitations multiaxiales de l'éprouvette à la structure allant de la statique à la dynamique très haute vitesse.

**TriboSurf** : Plateforme régionale permettant d'étudier les leviers de réduction des sources d'émissions sonores, particulaires et de composés organiques volatils et de caractérisation des surfaces issues notamment des surfaces en contact frottant.

**AV-Lab** Automated Vehicles Design and Validation Laboratory est une plateforme mutualisant plusieurs véhicules laboratoires complémentaires d'architecture commune pour le développement et l'intégration des modules nécessaires aux véhicules automatisés : perception-localisation, planification commande, communication, décision-coopération avec le conducteur.



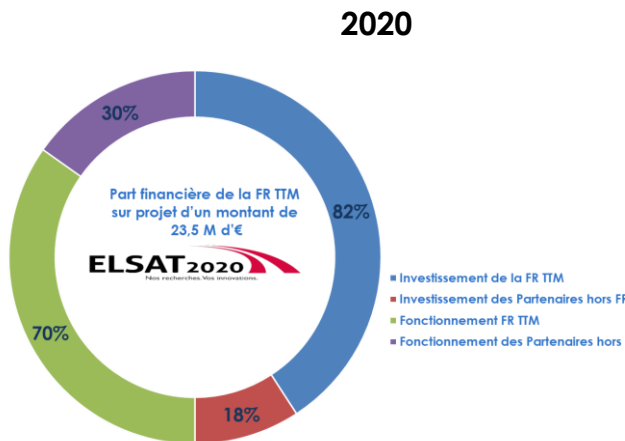
Écomobilité,

Logistique,

Sécurité et

Adaptabilité dans les

Transports à l'horizon



Les partenaires de la FR TTM ont mobilisé 183 Enseignants chercheurs, chercheurs, Ingénieurs de Recherche et d'Etudes ce qui a représenté 63% des personnels impliqués sur le projet ELSAT2020.

Ce taux de 63% se retrouve également sur l'équivalent temps plein qui ont été consacrés au projet.

[www.frttm.fr/elsat2020](http://www.frttm.fr/elsat2020)

## Développer de grands projets Transports et Mobilité

Par notre capacité à fédérer les compétences scientifiques nous avons les moyens de répondre aux grands enjeux de la société de demain.

Nous montons, coordonnons scientifiquement et financièrement de grands projets sur le territoire. A ces projets nous associons les laboratoires régionaux hors du périmètre de la FR.

Fort de nos précédents projets dont le dernier ELSAT2020, ci-contre à gauche nous pouvons constater le poids des laboratoires membres de la FR dans le projet ELSAT2020 doté d'un budget de 23,5 M d'€ nous poursuivons nos recherches au sein de notre nouveau projet RITMEA « Recherche et Innovation en Transports et Mobilités Eco-responsables et Autonomes » co-financé par l'Etat la Région dans le cadre du contrat de plan 2021/2027 avec le Fonds Européen de Développement Economique Régional (Féder).

Ce continuum répond aux nouveaux défis de la France et de l'Europe pour des transports durables et respectueux de l'environnement.



## Les axes du projet RITMEA

- 🇪🇺 Durabilité des matériaux et des structures, cycle de vie et économie circulaire, nouveaux procédés pour nouvelles fonctionnalisations
- 🇪🇺 Efficacité énergétique
- 🇪🇺 Automatisation des véhicules, perception de l'environnement
- 🇪🇺 Gestion opérationnelle, mobilité et logistique
- 🇪🇺 Silver économie / Smart cities : maintien à la mobilité, handicap et ville intelligente
- 🇪🇺 Impacts socio-économiques

Recherche et

Innovation en

Transports et

Mobilité

Eco-responsables et

Autonomes

# Les Axes de la Fédération

## Mobilité Inclusive

- Maintient et amélioration de la mobilité – vieillissement et handicap

## Logistique du futur

- Flux Logistique Intelligent
- Production durable

## Mobilité Autonome

- Capteurs et perception
- Communication et traitement de données
- Planification et commande
- Interactions Humains Véhicules

## Matériaux Fonctionnalisés pour la mobilité sûre et durable

- Matériaux et fluides au voisinage des surfaces et interfaces
- Matériaux Structures et Procédés

## Mobilité à faible émission

- Optimisation Energétique : bas carbone, électrique et hydrogène
- Optimisation Aérodynamique
- Réductions des nuisances

