



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

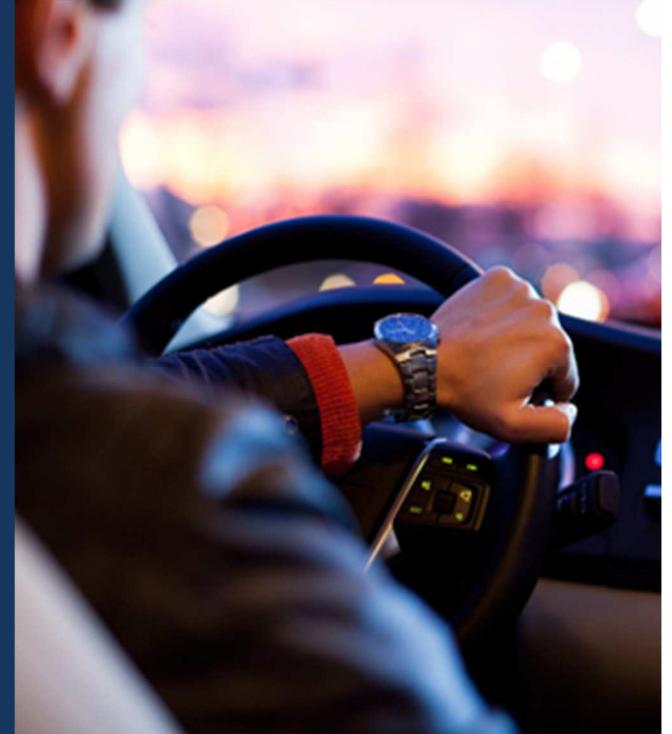


La Fédération de Recherche Transports Terrestres & Mobilité CNRS 3733 est née de la volonté des acteurs académiques, de fédérer l'ensemble des compétences et de structurer la recherche en région sur ce thème transversal, pour constituer un collectif visible, donner à la recherche amont une place plus importante et jouer un rôle plus central.

Les champs disciplinaires, que couvrent les UMR partenaires et relevant du transport et de la mobilité, se répartissent sur l'Institut 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, multidisciplinaires et disciplinaires, 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 collaboratifs.



## Les établissements tutelles de la FR TTM CNRS 3733



## Notre rôle d'animation

La FR CNRS 3733 Transports Terrestres et Mobilité joue un rôle d'animation de la communauté scientifique avec, outre la tenue de séminaires de recherche thématiques, l'organisation annuelle de son séminaire général. Il favorise les interactions entre les disciplines pour générer de nouveaux questionnements aux interfaces et il récompense les jeunes talents avec la remise des prix de « Thèse » et de « Créativité ».



La dynamique de montage de projets collaboratifs est encouragée et soutenue par la fédération. Elle co-finance l'accueil des partenaires lors des séminaires de co-construction de projets nationaux et Européens, également l'organisation de manifestations scientifiques, en lien avec ses thèmes scientifiques et impliquant au moins deux de ses UMR partenaires.

## 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 définir les grandes orientations scientifiques en cohérence avec la stratégie développée par la Région, l'Etat et la Communauté 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 mutualisés en région contribuent au développement des collaborations scientifiques. Ils renforcent notre attractivité et notre visibilité au sein de la communauté scientifique nationale et internationale, ainsi qu'auprès des industriels. Des thèses co-dirigées entre les UMR de la FR TTM sont encouragées et cofinancées par nos tutelles.

**Développer des partenariats public-privé.** La création de laboratoires communs et la dynamique de projets partenariaux 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 »





Écomobilité,

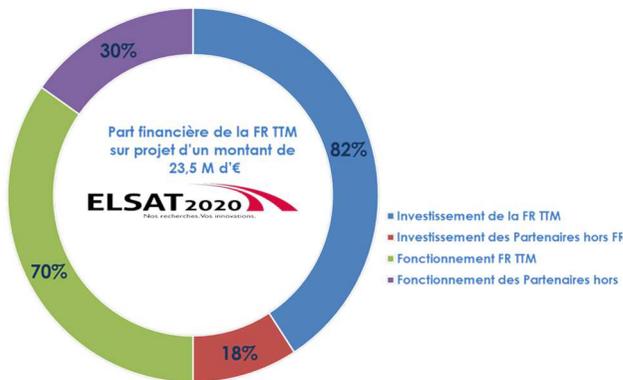
Logistique,

Sécurité et

Adaptabilité dans les

Transports à l'horizon

2020



Les partenaires de la FR TTM mobilisent 183 Enseignants-Chercheurs, Chercheurs, Ingénieurs de Recherche et d'Etudes, ce qui représente un poids de 63% des personnels impliqués sur le projet CPER ELSAT2020.

Ce taux de 63% se retrouve également sur l'équivalent temps plein consacré 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, dans un objectif de renforcement du potentiel scientifique ou de complémentarité disciplinaires, des laboratoires régionaux hors du périmètre de la FR.

Parmi les projets en cours nous coordonnons le CPER ELSAT2020, co-financé par l'Etat et la Région, ainsi qu'avec le concours des Fonds Européen de Développement Economique Régional (FEDER). Ci-contre à gauche on distingue le poids des laboratoires membres de la FR dans le projet ELSAT2020.

Le futur projet RITMEA s'inscrira quant à lui au Contrat de Projet Etat Région pour la période 2021-2027, également avec le concours des fonds FEDER. Ci-contre à droite sont présentés les grands axes de recherche.



### 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

## Nos plateformes

**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 régionales complémentaires dédié à l'étude du contrôle d'écoulement, depuis la compréhension physique fondamentale des écoulements concernés jusqu'au démonstrateur sur modèles réduits représentatifs.

**MULTIMODE** est une plateforme originale de simulation de transport multi-modal. Elle inclue le transport fluvial qui revêt une importance stratégique dans le cadre du futur canal Seine-Nord.

**PSCHITT-PMR** est une plateforme conçue pour la simulation de la mobilité des PMR. Elle sera étendue de façon à permettre l'étude de la marche pour la prévention de la chute chez la personne âgée par modélisation et orthèse robotisée.



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

**DM2SE** Défectologie **M**ultiaxiale des **M**atériaux et des **S**tructures en conditions **E**xtrêmes, une plateforme unique permettant de réaliser des sollicitations multi-axiales de l'éprouvette à la structure allant de la statique à la dynamique très haute vitesse.

**TriboSurf** est une plateforme régionale multi-sites permettant de caractériser les surfaces et d'étudier les leviers de réduction des sources d'émissions sonores, particulaires et de composés organiques volatils issus du contact frottant.

**AV-Lab** Automated **V**ehicles **D**esign and **V**alidation **L**aboratory est une plateforme mutualisant plusieurs véhicules automobiles laboratoires complémentaires, d'architectures communes, pour le développement et l'intégration des modules nécessaires aux véhicules automatisés. Elle inclue la perception, la localisation, la planification, la commande, la communication, la prise de décision et la coopération avec le conducteur.