




Fédération de Recherche CNRS 3733

« Transports Terrestres & Mobilité »



Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

Pourquoi une FR CNRS Transports Terrestres & Mobilité en région Hauts-de-France ?

 Ferroviaire	 Automobile	 Logistique
10 000 emplois 1^{ère} région ferroviaire européenne 4 constructeurs mondiaux 40% production nationale	70 000 emplois 2^{ème} région automobile de France 3 constructeurs 30% production nationale	71 000 emplois 2^{ème} région française 1 ^{ère} plateforme portuaire française (Boulogne, Calais, Dunkerque)

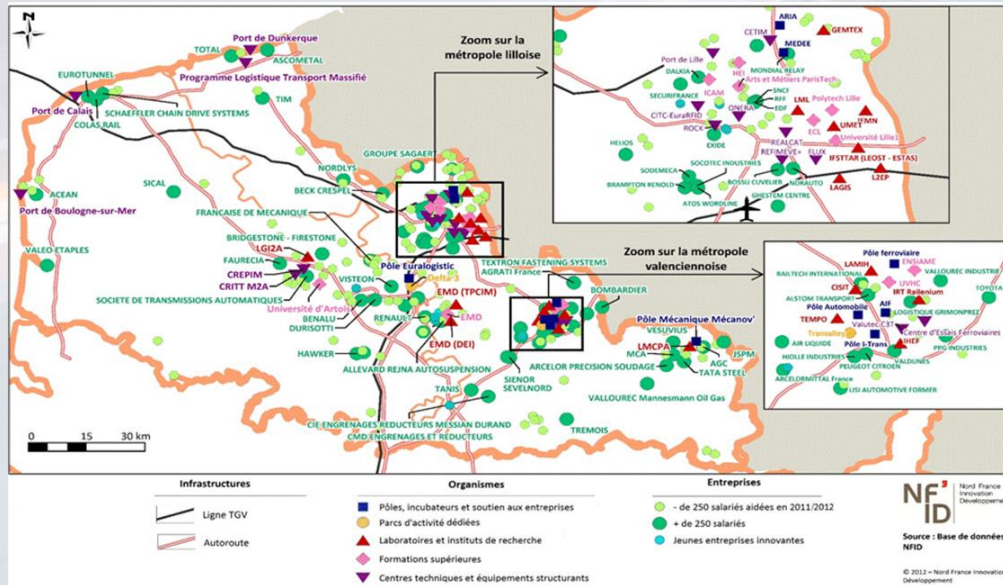
- **Ecosystème régional « complet »** devant permettre d'aller d'une **recherche amont** (développée dans les laboratoires) à de l'**innovation** et jusqu'au produit industriel en s'appuyant sur les centres technologiques.
- Pourtant, la **courroie de transmission ne fonctionne pas à plein régime**, notamment en termes d'innovation où le **nombre de brevets** et la **création d'entreprises innovantes** du domaine demeurent **faibles**.

Pourquoi une FR CNRS Transports Terrestres & Mobilité en région Hauts-de-France ?

■ Complexité de notre paysage recherche-transfert-innovation.

➔ Frein à la lisibilité et à la visibilité, notamment auprès des industriels mais aussi des pouvoirs politiques et financeurs publics

➔ Frein à l'innovation



■ Comment tirer partie de cette complexité ?

➔ La structurer, pour en faire une force, pour faire émerger une stratégie basée sur de l'excellence en recherche avec un rôle plus central dans le paysage.

➔ Les 4 UMR partenaires de la FR TTM ont déjà un rôle important dans le dispositif régional et une reconnaissance scientifique et des partenariats stratégiques

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

La FR CNRS TTM en région Hauts-de-France pour faire quoi ?

- Avoir un **statut reconnu** sous la bannière d'un organisme national de recherche indiscutable, le CNRS, associé aux universités phares de la région impliquées en transports et mobilité.
- Disposer d'une **structure juridique** légère, mais nécessaire, qui permet de **mutualiser des moyens et des personnels**, de **renforcer le ressourcement scientifique** indispensable pour développer des connaissances nouvelles et plus génériques, d'avoir un **interlocuteur unique**.
- La FR n'a pas vocation à se substituer aux missions des directions des UMR, mais à **favoriser toutes les synergies possibles disciplinaires et/ou multidisciplinaires** pour ouvrir **de nouveaux champs d'investigations** qui permettent de répondre / anticiper les besoins de l'économie et de la société.
- Constituer une **force de frappe visible** et dégager un **schéma plus clair et plus lisible** de la recherche dans les transports terrestres et la mobilité.

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Les 4 UMR constituant la FR CNRS TTM

« Transports Terrestres & Mobilité »



UMR 8201



Université
de Valenciennes
et du Hainaut-Cambrésis



UMR 9189



Université
de Lille



UMR 8520



Université
de Lille



UMR 8107



Université
de Lille



Les moyens humains

131 EC-C, 22 BIATSS-ITA

Total en personnel 153

61 EC-C, 11 BIATSS-ITA

28 EC-C, 4 BIATSS-ITA

24 EC-C, 3 BIATSS-ITA

18 EC-C, 4 BIATSS-ITA

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS

Transports Terrestres et Mobilité



INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

La FR CNRS TTM fruit d'une longue collaboration entre les 4 UMR CNRS

Le développement de projets scientifiques communs
dans le cadre des CPER – PO

Cisit
Nos recherches. Vos innovations.
2007-2014

ELSAT2020
Nos recherches. Vos innovations.
2015-2020

Le développement de plateformes remarquables au travers d'un
Programme d'Investissements Stratégiques Mutualisés
dans le cadre des CPER – PO



Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Une collaboration entre disciplines des UMR pour une approche multidisciplinaire de la FR CNRS TTM

AUTOMATIQUE : 5 thèmes

Modélisation ; Signaux/estimation ; Fusion de données/
informations ; Commande/ observation ; Supervision

ELECTRONIQUE : 4 thèmes

Micro-capteurs et actionneurs ; Matériaux actifs ; Physique
ultrasonore
pour le contrôle-caractérisation-suivi des structures ;
Connectivité et mobilité

INFORMATIQUE : 4 thèmes

Intelligence artificielle ; Optimisation ; Services mobiles ; Systèmes
embarqués



MECANIQUE : 6 thèmes

Mécanique des fluides appliquée au contrôle d'écoulement ; Transferts
thermiques pariétaux ; Matériaux-procédés-comportement mécanique
en fatigue et dynamique ; Surfaces ; Mesure et modélisation dans les
milieux hétérogènes ; Biomécanique

Les champs disciplinaires

						
	Sections		Laboratoires			
Automatique	6 - 7	✓	✓			
Informatique	6 - 7	✓	✓			
Electronique	8			✓		
Mécanique	9 -10	✓			✓	

Les champs multidisciplinaires

				
Les thèmes à la croisée des disciplines des laboratoires				
1- Contrôle Aérodynamique :	✓	✓	✓	✓
2- Systèmes embarqués pour le diagnostic en ligne et la maintenance prédictive	✓	✓	✓	
3- Réseaux de capteurs, communications embarquées et mobilité	✓	✓	✓	
4- Diagnostic et suivi en service de l'état de santé des matériaux et structures par intégration de capteurs	✓		✓	✓
5- Nouvelles méthodes d'exploitation des données expérimentales en Big Data et analyse d'image	✓	✓	✓	✓
6- Interaction Homme-Machine (dont SHV LAMIH)	✓	✓		
7- Optimisation robuste pour la stabilité dynamique de modèles de grande taille représentatifs de systèmes mécaniques frottant	✓	✓		

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Le positionnement de la FR CNRS TTM

La FR est positionnée à la croisée des grands défis sociétaux et environnementaux, tels que repris dans :

- l'agenda stratégique **France Europe 2020**,
- le programme EU "**Horizon 2020**",
- la **Stratégie Recherche et Innovation pour une Spécialisation Intelligente** de la région Hauts-de-France et son master plan pour la troisième révolution industrielle,



Pour innover dans le développement d'une mobilité plus sûre, plus intelligente, plus « verte », plus intégrée et personnalisée.

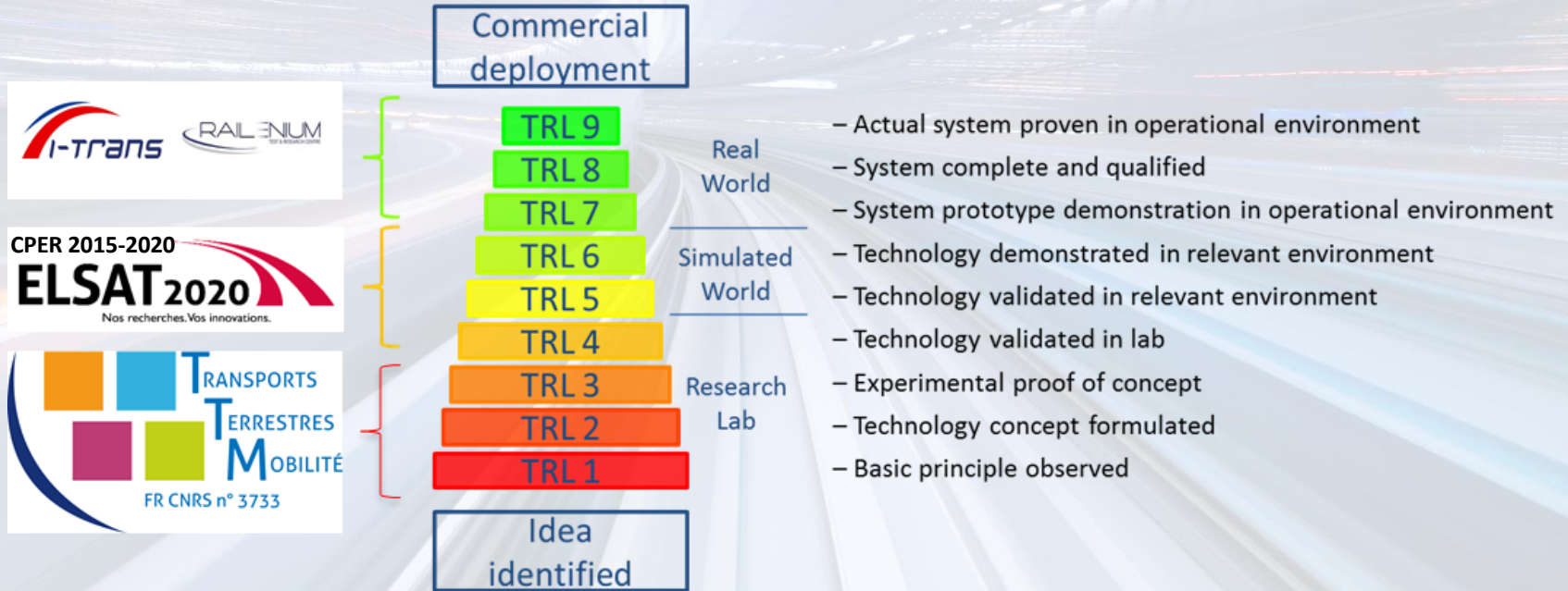
Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Le positionnement de la FR CNRS TTM parmi les acteurs de l'écosystème



Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Les objectifs de la FR CNRS TTM

- **Fédérer** les compétences des UMR
- **Concentrer** les synergies multidisciplinaires
- **Mutualiser** les moyens matériels et humains
- **Développer** des partenariats public-privé
- **Favoriser et faciliter** les interactions entre les acteurs
- **Assurer** un rôle d'interlocuteur privilégié

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

Les objectifs de la FR CNRS TTM

1 - Fédérer les compétences des UMR autour de grands thèmes disciplinaires et multidisciplinaires pour constituer une force de frappe visible et dégager un schéma plus lisible de la recherche dans les Transports Terrestres et la Mobilité.

Mise en place d'une gouvernance structurée et partagée

Comité de Pilotage



Comité de Direction



Directeur
Eric MARKIEWICZ



Directeur Adjoint
Pierre BOULET



Dir. Thierry-Marie GUERRA



Dir. Olivier COLOT



Dir. Lionel BUCHAILLOT



Dir. Pierre BOULET

Les objectifs de la FR CNRS TTM

2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Constitution d'un Comité Opérationnel autour des 7 thèmes multidisciplinaires

Comité Opérationnel

Les laboratoires
Pilotes et Co-pilotes



1- Contrôle Aérodynamique :

L KEIRSBULCK

JP RICHARD

P PERNOD

JP LAVAL
JM FOUCAUT

2- Systèmes embarqués pour le diagnostic en ligne et la maintenance prédictive

A DUBOIS

M KHLIF
BOUASSIDA

M BOCQUET

3- Réseaux de capteurs, communications embarquées et mobilité

S NIAR

L SENTURIER
M El Badaoui El
NAJJAR
P BOULET

Y EL-HILLALI

4- Diagnostic et suivi en service de l'état de santé des matériaux et structures par intégration de capteurs

F LAURO

F BENMEDDOUR

P DUFRENOY

5- Nouvelles méthodes d'exploitation des données expérimentales en Big Data et analyse d'image

M BIGERELLE

C DJERABA

P CORLAY

D NAJJAR

6- Interaction Homme-Machine (dont SHV LAMIH)

C KOLSKI

L GRISONI

7- Optimisation robuste pour la stabilité dynamique de modèles de grande taille représentatifs de systèmes mécaniques frottant (Auto, Méca, Info du LAMIH)

T TISON

T EL GHAZALI

Les objectifs de la FR CNRS TTM

2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Description des 7 thèmes multidisciplinaires

1- Contrôle Aérodynamique

Ce thème vise à réduire la consommation énergétique, les nuisances (sonores, pollutions) et à améliorer la sécurité. L'objectif est de proposer des solutions innovantes pour le contrôle des écoulements.

- Etude de la physique des écoulements à contrôler
- Conception et validation d'algorithmes de contrôle efficaces et robustes
- Développement et validation des technologies pour le contrôle (capteurs, actionneurs)

La plateforme mutualisée : CONTRAERO

<http://www.frttm.fr/plateformes>



Laboratoires

Ressources	4 E-C / C 5 BIATSS / ITA	4 E-C / C, 1 BIATSS / ITA	3 E-C / C 1 BIATSS / ITA	4 E-C / C 3 BIATSS / ITA
------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

15 E-C / C et 10 BIATSS / ITA

Plateforme mutualisée

CONTRAERO

Dont Partenaire associé ONERA

Les objectifs de la FR CNRS TTM

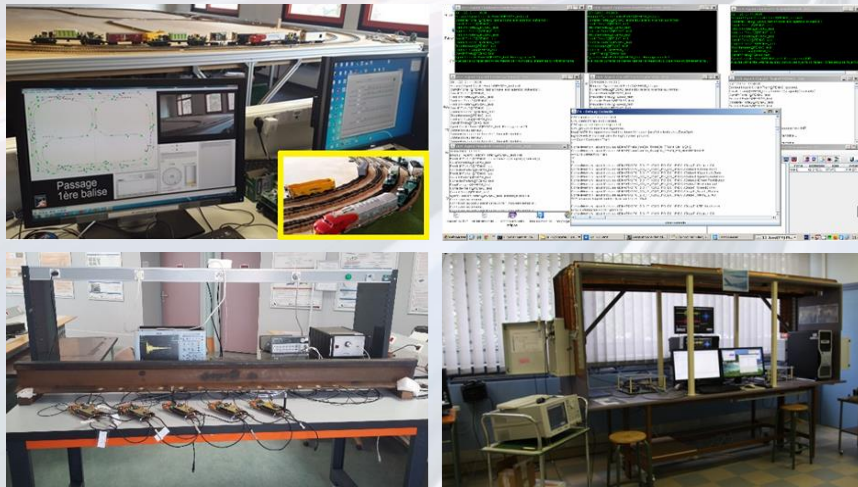
2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Description des 7 thèmes multidisciplinaires

2- Systèmes embarqués pour le diagnostic en ligne et la maintenance prédictive

Ce thème concerne la surveillance en temps réel de l'état de santé des équipements de manière continue ou intermittente, la détection de prémices de panne et l'alerte sur les actions de maintenance à mener.

Les objectifs sont de proposer des systèmes intégrés de supervision, de diagnostic et de pronostic de l'état par le matériau ou le système lui-même, en interaction avec des systèmes « pairs » afin d'optimiser la maintenance par des mécanismes adaptatifs.



Laboratoires

Ressources	17 E-C / C 2 BIATSS / ITA	10 E-C / C, 1 BIATSS / ITA	4 E-C / C 2 BIATSS / ITA
------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

31 E-C / C et 5 BIATSS / ITA

Equipements	PEMAS	UniRAIL	CPL / CSI
-------------	-------	---------	-----------

Les objectifs de la FR CNRS TTM

2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société





Description des 7 thèmes multidisciplinaires

3- Réseaux de capteurs, communications embarquées et mobilité

Les objectifs de ce thème sont de concevoir :

- de nouveaux services mobiles pour les transports, sur de nouvelles architectures multi-capteurs embarqués et utilisant des systèmes communicants (ITS-G5, 3G/4G/5G, ...)
- de nouveaux systèmes d'aide à la conduite (ADAS), l'intelligence embarquée et sécurisée pour le véhicule autonome.



				
	Laboratoires			
Ressources	8 E-C / C	6 E-C / C,	4 E-C / C	
	18 E-C / C			
Equipements	APiSENSE® SYFRA CEM dont partenaire associé IFSTTAR			

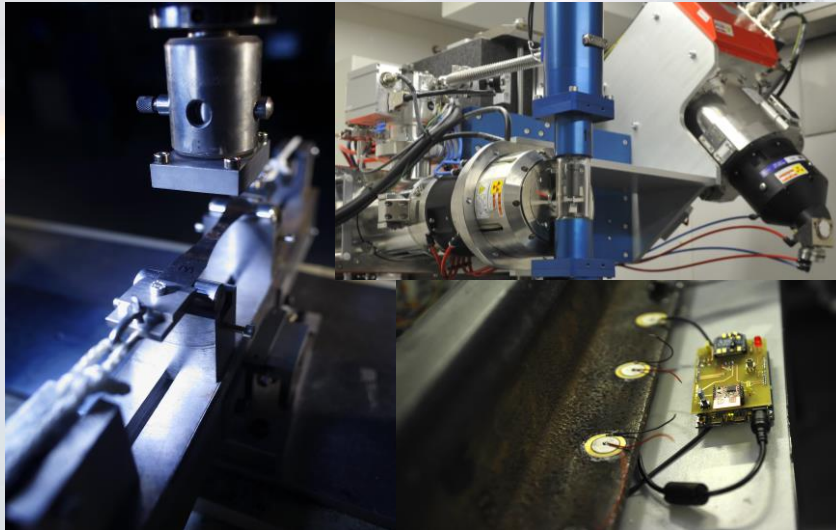
Les objectifs de la FR CNRS TTM

2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Description des 7 thèmes multidisciplinaires

4- Diagnostic et suivi en service de l'état de santé des matériaux et des structures par intégration de capteurs

Les objectifs de ce thème sont de développer des méthodes originales et peu intrusives (capteurs acoustiques sur substrat flexible à fort niveau d'intégration et faible empreinte énergétique) permettant le diagnostic en service de l'état des matériaux et des structures et une meilleure compréhension des mécanismes d'apparition et d'évolution des endommagements critiques.



Laboratoires

Ressources	6 E-C / C	10 E-C / C	4 E-C / C,
------------	-----------	------------	------------

20 E-C / C

Equipements	CRASH Matériaux & Structures INFREXEXT	FUMAP Systèmes d'acquisition ultrasonores	ISIS4D MULTI AX
-------------	---	--	--------------------

Les objectifs de la FR CNRS TTM

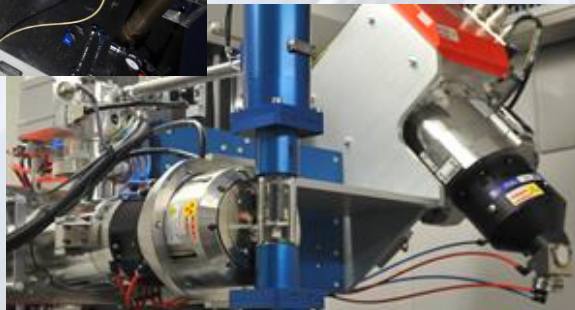
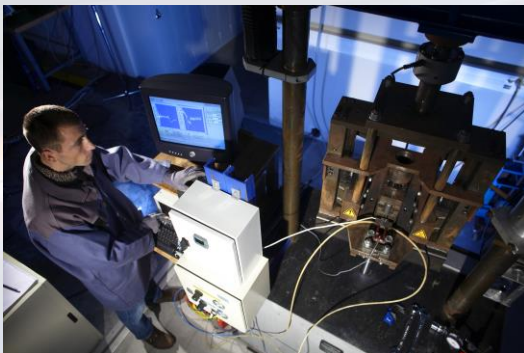
2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Description des 7 thèmes multidisciplinaires

5- Nouvelles méthodes d'exploitation des données expérimentales en Big Data et analyse d'image

L'objectif est de mettre en oeuvre des méthodes nouvelles afin de traiter et stocker de manière efficace les énormes quantités de données générées lors d'essais en mécanique :

- Accroître la qualité des traitements expérimentaux numériques en augmentant la qualité de la représentation tant spatiale que temporelle des données,
- Aborder de manière précise la métrologie multi-échelle.



Laboratoires				
Ressources	6 E-C / C 1 BIATSS / ITA	2 E-C / C	3 E-C / C	10 E-C / C 1 BIATSS / ITA
21 E-C / C et 2 BIATSS / ITA				
Equipements	MORPHO- MECA			ISIS4D INFREXT



Les objectifs de la FR CNRS TTM

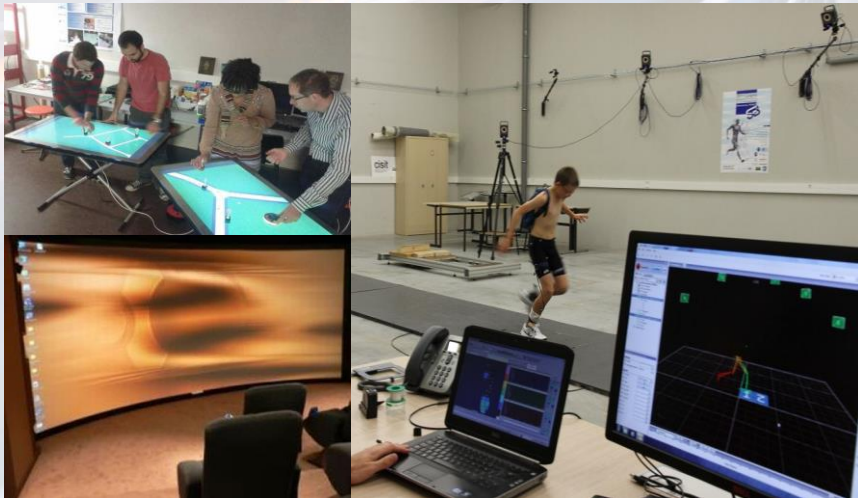
2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Description des 7 thèmes multidisciplinaires

6- Interaction Homme-Machine

Les objectifs sont de proposer ou adapter des principes et modèles de base destinés à la conception et l'évaluation de systèmes interactifs dans les transports et pour la mobilité, aussi bien selon le point de vue des usagers des transports personnels ou collectifs, que de celui des exploitants des transports monomodaux ou multimodaux :

- Approches multi-modèles centrées utilisateur ou usager
- Interaction tangible et gestuelle, analyse du mouvement, interaction experte, étude de tâches primaires et secondaires



Laboratoires

Ressources	15 E-C / C 3 BIATSS / ITA	5 E-C / C 2 BIATSS / ITA
------------	------------------------------	-----------------------------

20 E-C / C et 5 BIATSS / ITA

Equipements	Table interactive Capture du mouvement Equipements de réalité virtuelle Systèmes de mesures Electromyographiques (EMG) Electroencéphalographiques (EEG)
-------------	---

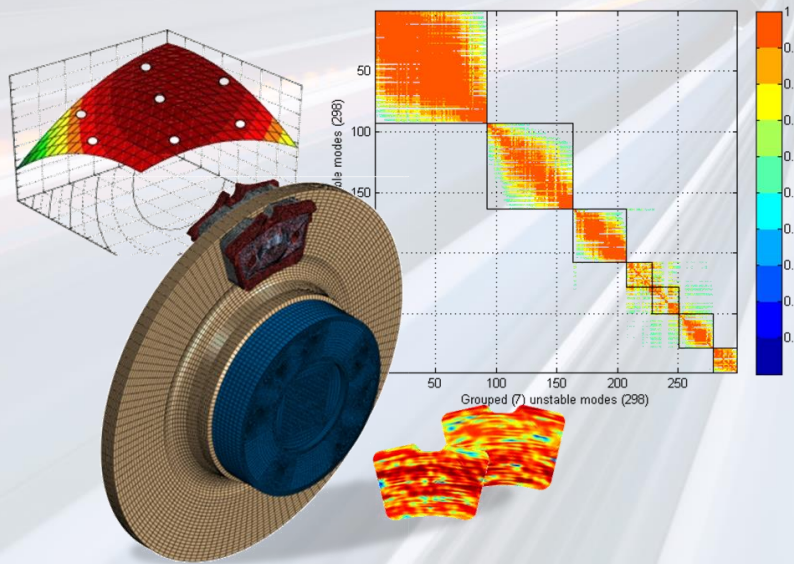
Les objectifs de la FR CNRS TTM

2 - Concentrer les synergies multidisciplinaires pour ouvrir de nouveaux champs d'investigation qui permettront de résoudre ou d'anticiper les besoins de l'économie et de la société

Description des 7 thèmes multidisciplinaires

7- Optimisation robuste pour la stabilité dynamique de modèles de grande taille représentatifs de systèmes mécaniques frottant

L'objectif du thème est le développement de méthodes numériques issues de la commande robuste et de la recherche opérationnelle pour optimiser la stabilité dynamique de systèmes mécaniques frottants en contexte incertain tout en maîtrisant les temps de simulation.



Laboratoires

Ressources 5 E-C / C 1 E-C / C

6 E-C / C

Equipements Stations de travail multiprocesseurs – logiciels

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Les objectifs de la FR CNRS TTM

3 - **Mutualiser** les moyens matériels et humains dans l'objectif de développer des plateformes scientifiques et technologiques de très haut niveau.

Définition d'un Programme d'Investissements Stratégiques Mutualisés au travers de grands projets de recherche.

ELSAT2020
Nos recherches. Vos innovations.

Le projet **ELSAT2020** est cofinancé par l'Union Européenne avec le Fonds européen de développement régional, par l'Etat et la Région Hauts de France dans le cadre du CPER 2015-2020

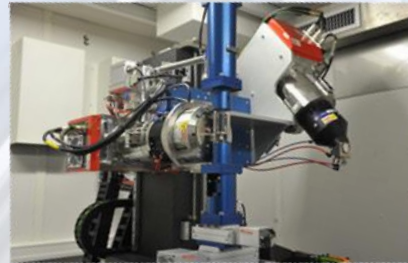
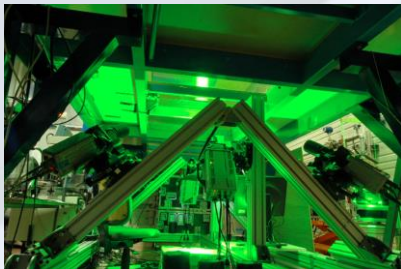
Cisit
Nos recherches. Vos innovations.

Il s'inscrit dans la continuité du projet **CISIT** cofinancé l'Etat et la Région dans le cadre du CPER 2007-2014



Pour mener ces projets la FR TTM associe un réseau de partenaires Académiques et Organismes de recherche Régionaux ainsi que Centres de Développement Technologiques

Les plateformes Mutualisées : Contraero, ISIS4D, SYFRA, PSCHITT



Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Les objectifs de la FR CNRS TTM

- 4 - **Développer** des partenariats public-privé à l'échelle régionale, nationale et internationale et inciter ses membres à répondre aux appels à projets nationaux et internationaux.

Laboratoires communs public-privé

Lauréats de l'AAP équipes mixtes Laboratoire-Entreprise 2017 de la Région Hauts-de-France



Laboratoire en intelligence distribuée pour les systèmes de transport



BOMBARDIER
l'évolution de la mobilité



Prosyst
Master of system automation



Université
de Valenciennes
et du Hainaut-Cambresis



Contribuer à l'amélioration des performances, notamment FMD (fiabilité, maintenabilité et disponibilité) d'un système (par exemple, dans le ferroviaire : matériel roulant ou d'une flotte de matériels roulants).



Laboratoire
Mécanique
Lille



Université
de Valenciennes
et du Hainaut-Cambresis



Science for Wheelset Innovative Technology

« du matériau aux organes de roulement ferroviaires (roues, essieux) qualifiés »

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS

Transports Terrestres et Mobilité



INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Les objectifs de la FR CNRS TTM

- 4 - **Développer** des partenariats public-privé à l'échelle régionale, nationale et internationale et inciter ses membres à répondre aux appels à projets nationaux et internationaux.

Programme d'Investissement d'Avenir (PIA 3)



Ecole Universitaire de Recherche en Transports & Mobilité

Projet en parfaite adéquation avec l'Agenda Stratégique France Europe 2020 : « Assurer une cohérence et une lisibilité territoriale... mieux prendre en compte l'ancrage territorial des établissements ESR, leur intégration dans un écosystème de l'innovation ... assurer la cohérence d'ensemble des stratégies régionales, nationale et européenne. »

Adéquation sur les grands défis de cet Agenda Stratégique France Europe 2020

Défi 6 : Mobilité et systèmes urbains durables, avec le développement de solutions innovantes de transfert intermodal, de services et de modes alternatifs plus performants (énergétique , écologique, confort, sécurité, efficacité)

Défi 2 : Une énergie, propre, sûre et efficace, avec un impact certain du transport terrestre

Défi 7 : Société de l'information et de la communication, avec tous les problèmes de sécurité informatique et de transmission des données.

Un élément différenciant majeur de notre projet, que l'on ne retrouve pas dans les différents Masters et Graduate Schools internationales « transports », concerne la mobilité tournée vers **l'Humain et les Personnes à Mobilité Réduite**.

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITÉ**

28 AVRIL 2017

Les objectifs de la FR CNRS TTM

5 - Favoriser et faciliter les interactions, entre les acteurs de la FR, avec les acteurs de l'écosystème et la mise en synergie amont-aval sur des orientations stratégiques prises ensemble

La vie de la FR TTM

La FR TTM impulse une dynamique,

Elle organise des rencontres et favorise les partages entre scientifiques de disciplines distinctes pour une fertilisation de l'approche multidisciplinaires.

Voir programme de la FR sur www.frttm.fr/agenda

Notamment le séminaire général du **29 juin 2017**

La FR TTM apporte un soutien aux initiatives d'organisation de manifestations scientifiques,

Doté d'un budget de fonctionnement de 32 972€ pour l'année 2017, constitué des apports des tutelles CNRS, Université de Lille, Université de Valenciennes, Centrale Lille, la FR TTM intervient en **co-financement** pour l'organisation de **manifestations scientifiques** s'inscrivant dans ses thèmes disciplinaires et multidisciplinaires

La FR TTM a lancé un appel à candidatures pour récompenser les talents,

- Prix de la meilleure Thèse
- Prix de la Créativité

Date de clôture du premier appel à candidature : **6 juin 2017**

The screenshot shows the website for the FR CNRS TTM. At the top, there is a navigation menu with links for 'Accueil', 'Présentation', 'Publications', 'Préavis', 'Agenda', 'Partenaires', and 'Contact'. Below the navigation is the logo for 'TRANSPORTS TERRESTRES ET MOBILITÉ' and the text 'FR CNRS n° 3753'. The main content area is titled 'Agenda' and lists several events, including the 'Séminaire général de la FR TTM' on June 29, 2017. Below the agenda, there is a section for 'Fonctionnement de la Fédération de Recherche' with a list of members and their contact information. The bottom part of the screenshot shows a call for applications for theses and creativity prizes, with a deadline of June 6, 2017. The text describes the prizes and the process of application.

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS

Transports Terrestres et Mobilité

28 avril 2017



INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Les objectifs de la FR CNRS TTM

5 - Favoriser et faciliter les interactions, entre les acteurs de la FR, avec les acteurs de l'écosystème et la mise en synergie amont-aval sur des orientations stratégiques prises ensemble

Implication de la FR TTM au côté des instances régionales du SRDEII et de la SRESRI



Présence de la FR TTM auprès des acteurs dédiés à la Recherche Technologique et à l'Innovation pour une mise en synergie amont-aval



Présence de la FR TTM auprès des acteurs du développement économique et de l'internationalisation



Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

28 avril 2017

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

La FR CNRS TTM

Un outil structurant des forces régionales en transport et mobilité



CNRS Federation
Land Transports & Mobility

LIA CNRS
ROI-TML



Projet
d'EUR T&M



Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité

28 avril 2017

INAUGURATION
DE LA FÉDÉRATION
DE RECHERCHE

**TRANSPORTS
TERRESTRES
ET MOBILITE**

28 AVRIL 2017

Fédération de Recherche CNRS 3733

« Transports Terrestres & Mobilité »



www.frttm.fr

Merci de votre attention

Inauguration de la Fédération de Recherche CNRS
Transports Terrestres et Mobilité