



le 20 mai 2016

Institut de Recherche Technologique de la filière ferroviaire

Missions :

- Stimuler la compétitivité des entreprises et la performance des réseaux ferroviaires par l'innovation et le développement de briques technologiques ;
- Favoriser le retour au ferroviaire des clients par un meilleur rapport coût/offre.

Objectifs :

- Piloter plusieurs programmes de recherche mutualisant les ressources d'entreprises et de laboratoires de recherche, français et européens ;
- Diminuer les temps d'homologation.

Moyens :

Développer des projets de R&D couplés à une offre de moyens d'essais et de formation pour la filière.



En quelques chiffres ...

27 Projets lancés en 3 ans

20 Projets en incubation

20 Idées projets

2 Membre associé au programme Européen Shift2Rail sur deux Innovation Programmes, l'IP2 et l'IP3

50 Collaborateurs dont près des deux tiers sur projets

3 Un IRT multisites au plus proches des compétences de ses membres : Valenciennes, le siège de l'IRT, Villeneuve d'Ascq et Compiègne.

Railenium, un des 8 IRT sélectionnés en mai 2011

Constitué sous forme de Fondation de Coopération Scientifique (partenariat public – privé)

Soutenu par l'Agence Nationale pour la Recherche – ANR – sur un principe de soutien de 80M€ (selon la Convention le 24 mai 2013)

IRT de référence de la filière ferroviaire, (décision du 9 avril 2014)

Avec la collaboration de nos 28 membres

PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ

i-Trans

ORGANISMES DE RECHERCHE ET DE FORMATION

Ecole Centrale de Lille

Ecole des Mines de Douai

Ecole Nationale des Ponts et Chaussée

Ifsttar

ComUE Lille Nord de France

ENTREPRISES

Alstom Transport

Ansaldo

Colas Rail

Egis Rail

Eurotunnel

GHN Valdunes

Mermeç France

Université d'Artois

Université de Technologie de Compiègne

Université du Hainaut-Cambrésis

Université des Sciences et Techniques de Lille

Norpac

Railtech

SNCF et SNCF Réseau

Systra

Tata Steel

Thalès Communications & Security S.A.

Vossloh Cogifer

RAILENIUM
TEST & RESEARCH CENTRE

ALSTOM

Ansaldo Energia
A Ferroviaria Company

BOUYGUES
CONSTRUCTION

centralelille



COLAS RAIL



École des Ponts
ParisTech

egis rail

esi
get it right®



EURO
TUNNEL

i-TRANS

IFSTTAR

mermeç france



MINES
Douai

NORPAC

RAILTECH
INTERNATIONAL

Sateba



setec

SNCF
RÉSEAU

SYSTRA

TATA STEEL

THALES

UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Université
de Valenciennes
et du Hainaut-Cambrésis

Université
Lille 1




Communauté
d'Universités et d'Établissements
Lille Nord de France

utc
Université de Technologie
de Compiègne

WALDUNES

vossloh
COGIFER

- 
- Railenium est né d'i-Trans, avec lequel il travaille étroitement ...
 - ... et d'une volonté politique, portée notamment par le Nord Pas de Calais,
 - au sein d'un réseau de laboratoires du Nord de la France, dont la plupart coopèrent au sein du CISIT
 - avec lesquels il développe l'offre de recherche appliquée et la stratégie d'essais pour la filière ferroviaire, représentée par la FIF et Fer de France

Trois niveaux

1 – **L'enjeu territorial** : consolider la stratégie d'excellence ferroviaire des territoires Nord, Pas de Calais et Picardie

2 – **L'enjeu national des IRT** : renforcer la compétitivité de nos industries nationales par les activités de recherche appliquée et d'innovation, sous une forme collaborative

3 – **Un ancrage territorial** au cœur d'un réseau Européen



Animation du réseau : Un périmètre qui s'élargit ...

Institutionnels :

Le Conseil Régional a porté une attention particulière à Railenium sur les deux points suivants:

- les études concernant le Centre Européen d'Essais Ferroviaires (CEEF),
- l'organisation du débat public sur le Réseau Express Grand Lille (REGL).

Entreprises :

La prise de conscience de la filière d'un certain nombre d'enjeux partagés facilitant l'émergence des projets. Un réseau qui s'étoffe favorisé par le travail mené sur Shift2Rail.

Un modèle économique toujours jugé complexe mais qui commence à être compris de nos membres. De nouvelles entreprises intégrées dans le processus de candidature pour devenir membres associés de l'IRT.

Opérateurs :

Pour les membres fondateurs de l'IRT, SNCF et Eurotunnel, des appels à projets qui se multiplient sur des thématiques de plus en plus structurantes (énergie, gestion de réseau, maintenance prédictive, ...) Un partenariat signé avec l'AGIFI, l'Association des Gestionnaires d'Infrastructures Ferroviaires Indépendants, non membres de l'association



Europe :

Une dimension européenne acquise par l'IRT. Un positionnement européen construit d'entrée:

- adhésion en tant que membre associé au programme Européen Shift²Rail sur l'IP2 (systèmes) et l'IP3 (infrastructures). Sur les 19 associés, seulement 2 centres de recherche: Railenium et le DLR.
- mise en place d'un réseau de 19 partenaires au plan européen,
- présence dans les appels à projets européens génériques.

Académiques :

La naissance d'un esprit d'équipe intégrant des chercheurs référents de certains laboratoires partenaires et les collaborateurs de l'IRT permettant une nouvelle approche de la relation industrielle et de la stratégie de projets.

Des actions d'animations de réseau en continu : Séminaires, réunions d'information, workshops, technomarkets et publication d'une cartographie des compétences des laboratoires

~1 partenaires académiques non membres prêts à investir dans les projets en fonction des thématiques.

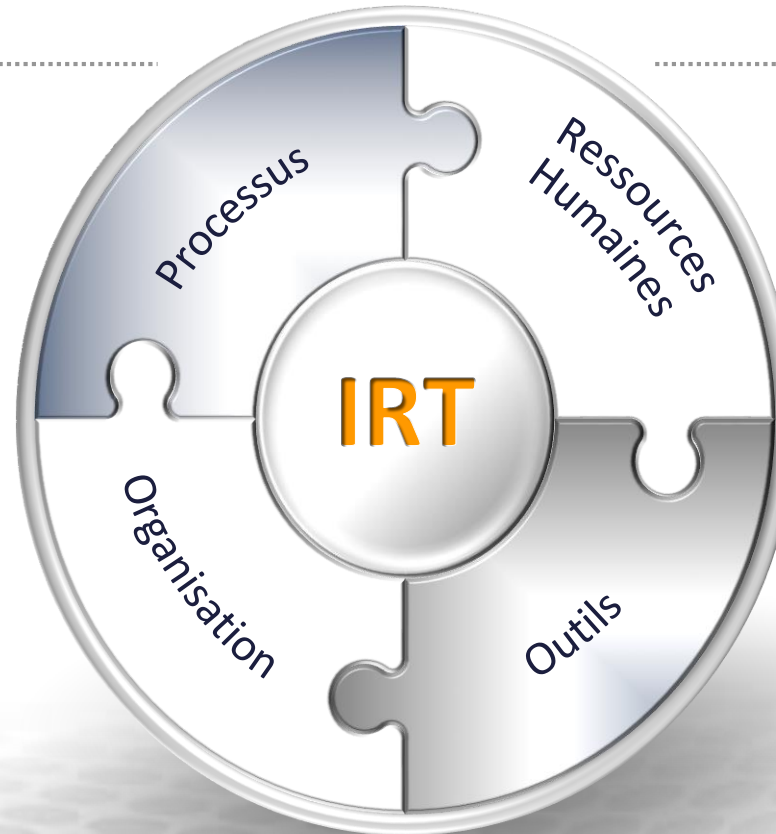
Filière ferroviaire :

L'intérêt mutuel pour un rapprochement avec les structures de la filière ferroviaire (FIF et ses clusters régionaux, Fer de France, EPSF, AGIFI, ...) et la mise en synergie avec le pôle i-Trans pour une capacité renforcée à fédérer les acteurs sur les enjeux clés (y compris homologation, formation ...).

Les leviers de Railenium

Management de projets, valorisation, dissémination

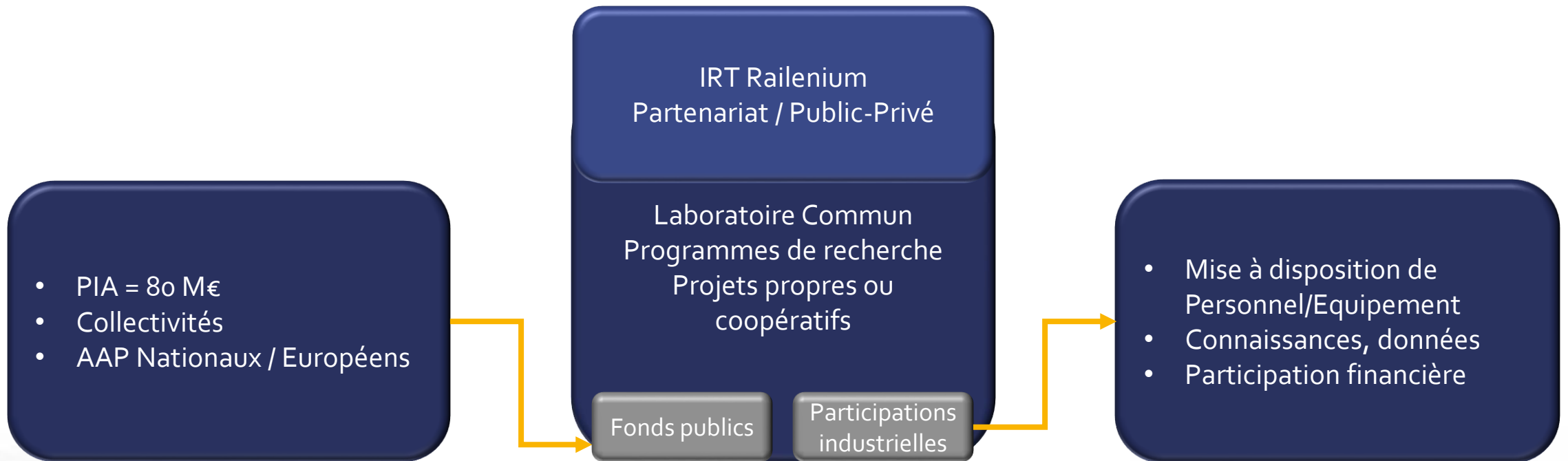
Travail collaboratif des acteurs de l'innovation dans la filière



Personnels et compétences mobilisés (par recrutements et chez les partenaires)

Moyens d'essais
Systèmes d'information,
Règles de Propriété intellectuelle

Quel montage dans l'IRT ?



La règle de 1€ entreprise pour 1€ public

Projets	Taux de Succès	Délai cible	Effet de levier cible pour les partenaires industriels	Suivi administratif et gestion	Propriété intellectuelle
Projet sous contrat	++	++	--	+++	+++
Projet propre	++	++	+	++	-
Projet coopératif	+	+	-	++	+
Projet collaboratif	+	-	+	+	+
Projet S2R	-	-	+	-	++
Projet générique H2020	--	--	++	--	++



SHIFT²RAIL

Le futur PPP européen en faveur de l'Innovation ferroviaire
Philippe Citroën
Directeur Général de l'UNIFE



SHIFT²RAIL en quelques mots

- 16 décembre 2013: Adoption par la Commission européenne d'une Proposition législative visant à lancer au niveau européen un grand Programme de Recherche & Innovation apte à :
 - ✓ rendre le transport ferroviaire plus attractif ;
 - ✓ aider l'industrie ferroviaire européenne à conserver son leadership mondial.
- Vers la création d'une « Entreprise Commune » publique-privée dans le cadre du Programme européen Horizon 2020
- Budget proposé: 920 millions d'Euros sur la période 2014-2020 dont 450 millions par l'UE et 470 millions par l'industrie
- Déjà 3 années intenses de préparation technique par le secteur ferroviaire européen (phase coordonnée par l'UNIFE)
- Une opportunité majeure pour les PME françaises et européennes



Une grande ambition pour le Rail en Europe: Plus, Mieux, Moins cher!

SHIFT²RAIL se concentrera:

- Sur trois défis majeurs :
 - ✓ **Capacité** (demande des usagers)
Accroissement de 100%
 - ✓ **Fiabilité** (qualité des services)
Renforcement de 50%
 - ✓ **Coût du cycle de vie** (compétitivité)
Jusqu'à 50% de réduction des coûts
- Sur tous les segments du marché ferroviaire !





Shift²Rail: les priorités de recherche



IP1: Des trains à plus grande capacité grâce à des technologies énergétiquement performantes



IP2: Systèmes de contrôle et de gestion du trafic avancés



IP5: Les technologies au service du transport de fret durable et attractif



IP4: Des solutions IT pour un système de transport ferroviaire attractif et continu



IP3: Des infrastructures à haute capacité et à rentabilité élevée



SHIFT²RAIL: vers des réalisations concrètes

- Du développement de « *Démonstrateurs technologiques* »...
 - Pour chacun des Programmes d'Innovation (IP), développement de prototypes intégrant des technologies innovantes et testés dans un premier temps dans des laboratoires
 - Exemples: nouveau système de traction, nouveau système de freinage, nouvelles portes, nouveau système d'aiguillage, etc.
- ... à la phase de test dans les « Plateformes de démonstration système »
 - Toutes les innovations issues des 5 IP seront validées, testées et combinées dans un environnement ferroviaire réel
 - Ce sera le rôle des différentes « Plateformes de démonstration système » qui auront respectivement en charge :
 - ✓ le transport à grande vitesse & grandes lignes ;
 - ✓ le transport urbain/suburbain ;
 - ✓ le transport régional ;
 - ✓ le transports de marchandises.



Pourquoi devenir membre associé ?

- Toute l'enveloppe communautaire sur la R&D ferroviaire est désormais dans Shift2Rail
- Volonté de prolonger à l'échelle européenne l'approche IRT (plateaux collaboratifs industrie-recherche et non une approche simplement projet par projet)
- Utiliser S2R pour accélérer la mise en place de Railenium et le réseau de partenariats européens
- Eviter une simple position de sous-traitance ou de se limiter aux appels à projets ouverts
- Répondre au mieux à la demande des parties prenantes :
 - ✓ Les grandes entreprises vont largement structurer leurs axes de R&D sur le programme de S2R ;
 - ✓ Les laboratoires français s'affaiblissent en Europe s'ils jouent en ordre dispersé ;
 - ✓ Favoriser l'accès de PME à des programmes européens d'innovation.



Forces et faiblesses de Railenium

Faiblesse :

- Une Fondation créée il y a deux ans, avec un démarrage opérationnel il y a trois ans ;
- Une structure très légère, encore en cours de constitution ;
- Un modèle sans équivalent en Europe (centre de recherche qualifié de PME fonctionnant par mises à disposition de la part de ses membres).

Forces :

- Capacité à mettre en place des plateaux collaboratifs industrie-recherche dans le secteur ferroviaire ;
- Appui des centres de recherche membres, notamment l'Ifsttar ;
- Association avec la FIF et iTrans sur l'enjeu PME ;
- Démarrage plus rapide que d'autres centres de recherche, notamment pour nouer des partenariats européens.



Le cadre pour les membres associés

- Peu d'informations, et notamment pas d'accès au Masterplan détaillé ;
- Les règles ne se précisent que progressivement, pas forcément sur une base favorable aux PME et aux centres de recherche ;
- Un délai très court (5 semaines) pour le premier tour ;
- Une approche de type « concours de beauté » : il ne s'agit pas d'un appel à projets ;
- Il faut pouvoir prouver son indépendance par rapport aux membres fondateurs de S2R ;
- La volonté d'aller vite :
 - ✓ sélection des candidats pour l'accès au deuxième tour en décembre ;
 - ✓ sélection des associés en février ;
 - ✓ signature des accords en mars.



Support du réseau

- Aide de nos membres fondateurs et associés pour parvenir à une proposition technique et scientifiques en qualité
- Contacts réguliers avec :
 - ✓ **Christophe Chéron**
Chargé de missions Transports Terrestres Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
Commissariat général au Développement durable Sous-direction de l'innovation (SDI2)
 - ✓ **Frédéric Getton**
Chargé de Mission "Mobilité Durable - Transports" - Direction Scientifique Secteur Energie, Développement Durable, Chimie et Procédés - Mission Europe et International de la Recherche, de l'Innovation et de l'Enseignement Supérieur - Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation
Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
DGRI/SSRI/A2 - DGRI-DGESIP/MIERIES/B1-B2
 - ✓ **Dominique Riquet**
Député Européen
 - ✓ **Luc Aliadière**
Conseiller pour les affaires Européenne de la FIF



Etapes pour Railenium

- Signature du MoU fin 2013, après accord du CA (2 décembre 2013), pour être partenaire de l'initiative S2R.
- Montage de l'équipe projet (décembre 2013-mai 2014) :
 - ✓ pour bâtir les clusters, en étroite collaboration sur les PME avec i-trans et la FIF ;
 - ✓ participation régulière aux réunions organisées par UNIFE pour la présentation des IP.
- Investissement pour tisser des relations avec l'écosystème, d'i-trans, et de la FIF, avec les membres fondateurs de S2R et de Railenium, SNCF-RFF, les ministères de la Recherche et des Transports
- Participation aux projets pré-S2R en Mars 2014 et en aout 2014
 - ✓ 2 projets ;
 - ✓ IN2RAIL (smart metering) ;
 - ✓ ROLL2RAIL (new dependable rolling stock for a more sustainable, intelligent and comfortable rail transport in Europe)



Règles de S2R

Les réponses se font par Innovation Program (IP) :

- La participation en tant que partenaires d'un consortium sur plusieurs IP est possible, mais le statut de coordinateur n'est possible que pour un IP ;
- Le statut de consortium a été choisi, pour tous les IP sélectionnés par Railenium ;
- Un MOU est signé pour chacun des consortiums sur une base d'exclusivité (un candidat ne peut être membre que d'un seul consortium par IP). Les consortiums pourront être redéfinis en étape 2.

Le taux net de subvention européenne sera proche de 44 % (du fait des coûts de l'entreprise commune, de l'ordre de 4 %, portés par les membres fondateurs et associés industriels) :

- Ce taux est bien moins favorable que les taux habituels des projets de l'Horizon 2020 (70 ou 100 %). La Commission interdit de cumuler des financements nationaux aux projets (tels que la subvention de l'ANR à l'IRT)
- L'engagement financier à atteindre par IP (2,5 % du budget), doit tenir compte de réductions probables
- Le consortium doit démontrer la possibilité de pouvoir générer un volume d'activité additionnel en lien avec les thématiques de l'IP

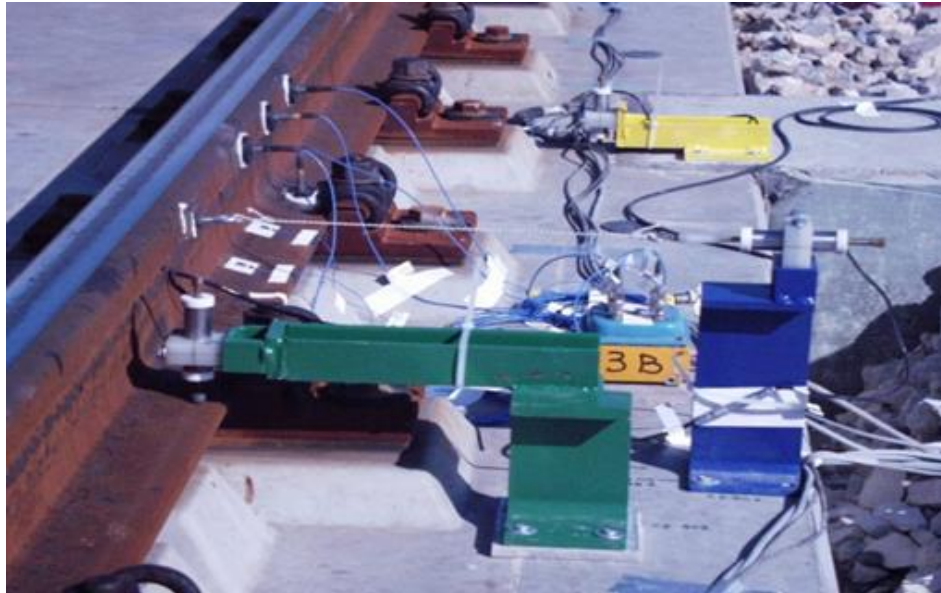


Démarche de Railenium par IP

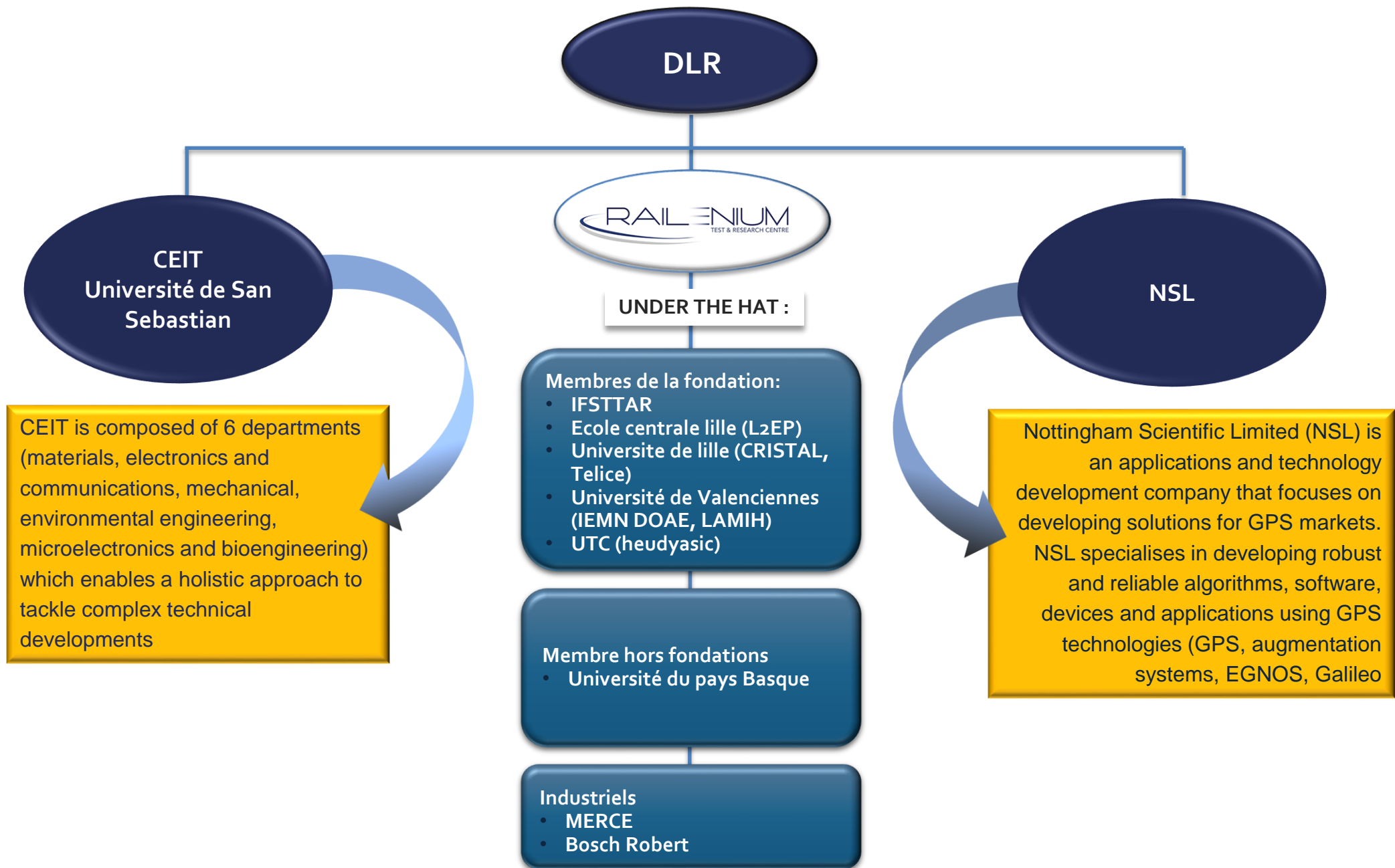
REF	THÉMATIQUE	APPORT MINIMUM	POSITION DE RAILENIUM
IP1	Trains de plus grande capacité grâce à des technologies énergétiquement performantes	6 M€	Partenaire de rang 1 du consortium coordonné par le Fraunhofer,
IP2	Systèmes de contrôle et de gestion du trafic avancés	4,5 M€	Partenaire de rang 1 du consortium coordonné par le DLR
IP3	Infrastructures à haute capacité et à rentabilité élevée	3,75 M€	Coordinateur d'un consortium pour les rails, les appareils de voies et l'énergie.
IP4	Solutions IT pour un système de transport ferroviaire attractif et continu	2,25 M€	Ne participe pas
IP5	Technologies au service du transport de fret durable et attractif	2 M€	Partenaire de rang A d'un consortium monté en collaboration avec Eurotunnel



IP2 - Smart Rail Control Consortium SmartRaCon



Coordinator : Michael MEYER ZU HOERSTE
(Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR - German Aerospace
Center))





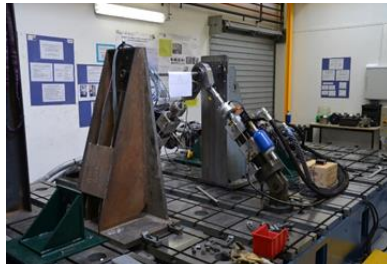
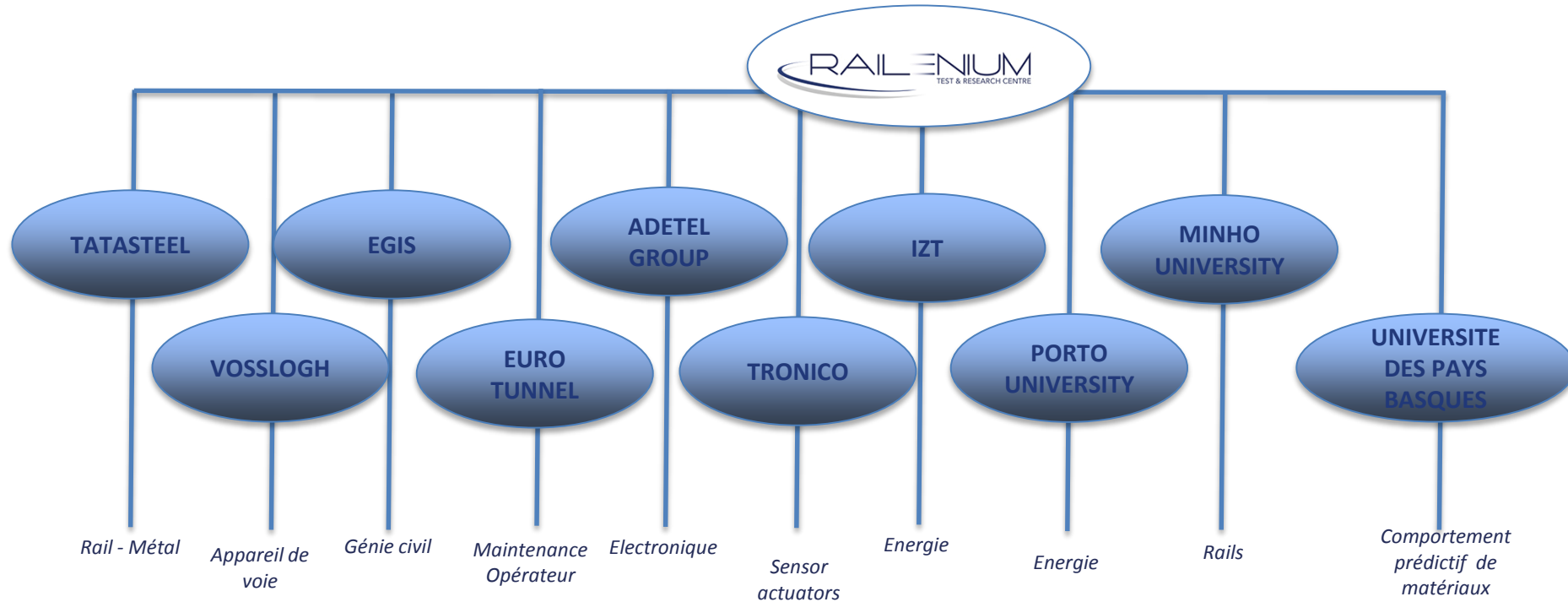
IP3 – SwiTRACK'EN

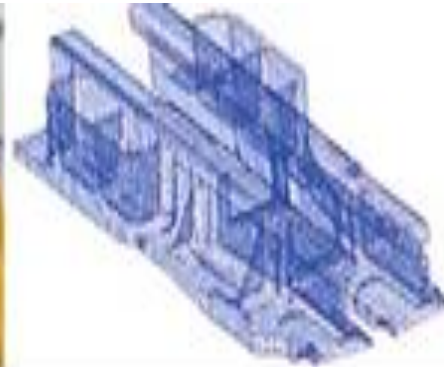


**Coordinator : Carole Magniez
(Railenium)**



Demonstrator tested at different scales





UNDER THE HAT :

Founders of IRT

- Universite de lille I (IEMN, IML, cristal, UMET)
- IFSTTAR
- Ecole centrale Lille (L2EP)
- Université de Valenciennes (LAMIH, IEMN)
- UTC, université d'Artois
- Mines de Douai (IA)

Invited members as secondment:

- HEI
- Polimi
- Universität de Hüddersfied

Industrials invited members

- COLAS RAIL
- MERCE

Conclusions

Participation PCN

Information sur les appels à projets

Retour d'expériences

Réseaux

Relation avec les membres de Commission Européenne

Relations avec les programmes officer, présence à Bruxelles, promouvoir des thématiques

Retour d'expérience

Décodage des appels à projets

Offres de services auprès des grands donneurs d'ordres et des associations professionnelles

Réseau, intégration dans les appels à projets plus facile

Impacts économiques/ définir des priorités

Intégration des PME's dans les projets