



GLGV



Développer des freins à haute performance et entièrement recyclables pour la grande vitesse ferroviaire

TRANSPORTS
FERROVIAIRES

Contexte

Le secteur de la grande vitesse ferroviaire mondiale est en pleine expansion. Avec une vitesse d'exploitation commerciale à 320 km/h, le TGV français reste une référence mondiale de la technologie « très grande vitesse ferroviaire ». Toutefois, pour maintenir une position de leader, la France doit proposer des évolutions majeures.

Le freinage et plus particulièrement les garnitures de frein (matériau de frottement en contact avec le disque au moment du freinage) représentent un enjeu stratégique. En effet, elles peuvent participer à une réduction de l'impact environnemental ferroviaire par la diminution des nuisances sonores en milieu urbain, des émissions de particules dans l'environnement liées notamment aux frottements et de la consommation énergétique par une augmentation de la durée de vie des pièces. De plus, afin d'être en phase avec les évolutions marché, elles doivent anticiper les besoins futurs des trains à grande vitesse en assurant une performance de freinage jusqu'à 360 km/h.

Objectifs

Dans ce contexte, le projet GLGV (Garnitures de frein Ligne à Grande Vitesse) vise à développer une garniture de frein répondant aux besoins du marché « Train à Grande Vitesse » actuel (320 km/h) et futur (360 km/h) et respectant l'environnement pendant son cycle de vie.

Le projet GLGV a pour objet de :

- développer des matériaux de frictions entièrement recyclables et augmenter la durée de vie des matériaux de frottement ;
- diminuer la consommation énergétique du train et le bruit du freinage ;
- développer des garnitures de freins qui permettront d'assurer une performance de freinage jusqu'à 360 km/h afin d'anticiper les besoins futurs des trains à grande vitesse ;
- diminuer les rejets de CO₂ lors du procédé de fabrication.

Déroulement

Le projet va se dérouler dans les locaux de Faiveley Transport Gennevilliers, à l'agence d'essai Ferroviaire SNCF, au centre d'ingénierie de la SNCF, et dans le Laboratoire de Mécanique de Lille.

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR
L'ADEME DANS LE CADRE
DU PROGRAMME **VEHICULE DU
FUTUR** DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 4 ans
Démarrage : mai 2013
Montant total projet : 5,4 M€
Dont aide PIA : 2,6 M€
Forme de l'aide PIA : :
subventions et avances
remboursables
Localisation :
Ile-de France (Gennevilliers,
Vitry), Le Mans, Lille

Coordonnateur



Partenaires



Système de freinage d'un TGV

Il se décompose en 3 étapes principales :

- spécification des pré-requis d'une garniture de frein et état de l'art visant à définir le saut technologique à accomplir pour répondre aux attentes du projet ;
- développement du produit par une équipe de recherche universitaire et industrielle pour garantir l'employabilité de la garniture de frein puis essai en conditions réelles pendant un an sur un train TGV ;
- industrialisation du nouveau produit dans les ateliers de Faiveley Transport avec un objectif de réduction des émissions dans l'environnement.

■ Les Résultats attendus

Innovation

- Fabrication de garnitures de frein haute performance / haute énergie.
- Amélioration du procédé de fabrication.
- Développement de matériaux recyclables.

Economique et social

- Accroissement de la part de marché de l'industrie française dans les garnitures de frein.
- Consolidation des emplois de Faiveley sur le territoire français.
- Création d'une vingtaine d'emplois dans le cadre de l'obtention de nouveaux marchés.

Environnement

- Diminution du bruit et du niveau d'émission de particules liées au freinage.
- Amélioration du bilan énergétique complet et diminution des rejets du procédé de fabrication.
- Augmentation de la durée de vie des garnitures et meilleure recyclabilité des matériaux.

■ Application et valorisation

La garniture de frein sera dédiée aux applications ferroviaires « haute énergie » qui couvrent un domaine d'exploitation allant de la grande vitesse jusqu'aux trains régionaux. Le projet prévoit d'aboutir à des solutions directement industrialisables et homologuées.

Le projet présente ainsi un intérêt important pour l'ensemble de la filière ferroviaire avec notamment une réduction des coûts de maintenance des TGV et la possibilité de développer des solutions technologiques anticipant l'évolution des vitesses commerciales. Il permet de renforcer le positionnement stratégique industriel français dans un contexte international où la concurrence (Japon, Corée, Chine,...) s'intensifie.



TGV

Contacts

Technique :
FAIVELEY TRANSPORT:
Loïc Lelièvre
loic.lelievre@faiveleytransport.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir