



RAIL-MAP (Railway Modular Automatic Pilot)



Solution modulaire intégrant un système de pilotage automatique de métros et un système de gestion de la signalisation

TRANSPORTS
FERROVIAIRES

■ Contexte

Les transports ferroviaires urbains sont au cœur des préoccupations économiques, environnementales et sociétales afin notamment de limiter la congestion dans les centres urbains et de réduire la pollution, en améliorant la mobilité et la sécurité des voyageurs. Dans ce contexte de densification du trafic ferroviaire, il est nécessaire de mettre en œuvre des systèmes de pilotage automatique permettant d'assurer un trafic ferroviaire fluide en automatisant une partie des opérations qui nécessitaient jusqu'alors l'intervention du conducteur.

■ Objectifs

Le système RAIL-MAP est un système ferroviaire de niveau de sécurité SIL4 composé de deux sous-systèmes indépendants : l'un pour le pilotage automatique de métro et l'autre pour la gestion des zones de manœuvre. Le système RAIL-MAP vise à apporter une solution innovante, modulaire, générique et ne présentant pas les inconvénients de l'état de l'art antérieur. En effet :

- Parce qu'il permettra de mettre sur le marché des gammes de produits génériques : il est indépendant des trains, de la ligne et est adaptable à un grand nombre de plans de voie ;
- Parce qu'il est modulaire : l'installation, les modifications et la maintenance sont simplifiées ; et il peut s'implanter au plus proche du terrain pour minimiser le déroulage de câble.

Cette solution clé en main permet d'augmenter les performances en minimisant l'espacement des trains (augmentation de la capacité de transport par rapport à un système à conduite manuelle ou assistée) tout en optimisant les coûts d'investissement et de maintenance, et en garantissant la sécurité des voyageurs.

■ Déroulement

Le programme de travail est organisé de manière cohérente en sept lots de travaux :

- Définition du système RAIL-MAP ;
- Développement du système de gestion de la signalisation ferroviaire en zone de manœuvre (PMGI) ;
- Développement de la base matérielle générique ;
- Développement du système de pilotage automatique de métros avec conducteur ;
- Développement de l'équipement de transmission Sol/Bord ;
- Développement de l'équipement de localisation.
- Intégration & Validation du Système

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

Durée : 4 ans

Démarrage : janvier 2016

Montant total projet : 18,9 M€

Dont aide PIA : 9,2 M€

Forme de l'aide PIA :
subventions et avances
remboursables

Localisation :
Régions Île-de-France, Provence
-Alpes-Côte d'Azur

Coordonnateur



Partenaires



Métro Ligne 6 - Paris

■ Les Résultats attendus

Innovation

- Utilisation d'une intelligence répartie pour les fonctions d'enclenchement et d'espacement ;
- Utilisation d'une base matérielle et de logiciels génériques ;
- Conservation de la maîtrise par l'exploitant ;
- Adaptabilité aux systèmes existants.

Economique et social

L'industrialisation, la maintenance et les évolutions du système permettront des retombées en termes de création d'emplois afin de répondre notamment à la production et à la commercialisation tout en pérennisant les emplois des équipes projets.

Environnement

L'accroissement de capacité des voies obtenu grâce au projet RAIL-MAP permet d'augmenter et de fiabiliser l'offre de transport ferroviaire, réduisant ainsi de fait le recours à des modes de transport plus polluants (véhicules individuels).

■ Application et valorisation

Lors d'une opération de modernisation ou d'un simple remplacement de matériels vieillissants, les réseaux de transport actuels sont confrontés à un choix difficile. Ils peuvent soit opter pour une technologie traditionnelle : facilité de maintenance, coût de déploiement faible mais faible niveau de performances ; soit pour l'évolution vers un automatisme total mais le coût et la complexité de maintenance en font un investissement lourd.

La solution RAIL-MAP répond au besoin d'augmentation de capacité de la majorité des réseaux actuels avec une solution simple de mise en œuvre et d'entretien.

Elle est constituée de deux sous-systèmes pouvant fonctionner, et donc être commercialisés, indépendamment.

La stratégie industrielle et commerciale répond à deux objectifs :

- Garder la capacité de répondre à différents types de marchés : modernisation, prolongement et lignes nouvelles. Si les marchés potentiels à l'étranger se situent dans toutes les catégories, en dehors des projets de lignes nouvelles du Grand Paris, les projets français se situent plus particulièrement dans les deux premières ;
- Répondre aux critères d'acceptabilité des solutions nouvelles dans le domaine du transport.

Contacts

Paul-Louis Vuldy
paul-louis.vuldy@engie.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir



Matériel MP05 à quai