



# RegenAir

**Récupération de l'énergie du freinage par une synchronisation et une régulation intelligente des auxiliaires du train.**

## Contexte

En France, le secteur des transports représentait, en 2014, 33 % de l'énergie finale consommée et 39 % des émissions de gaz à effet de serre. Dans le secteur ferroviaire, les évolutions du marché ainsi que les nouveaux enjeux environnementaux inciteront les exploitants à rechercher des solutions permettant de réduire la consommation d'énergie de leurs équipements.

L'accroissement de l'efficacité énergétique du matériel roulant reposera sur la modernisation du parc existant, la recherche et développement pour le parc futur, et une meilleure connaissance des consommations énergétiques.

## Objectifs

Le projet vise une réduction de la consommation énergétique des réseaux ferroviaires, en particulier en environnements urbains et périurbains (tramways, métros, RER) grâce à :

- L'optimisation énergétique des systèmes auxiliaires embarqués, l'énergie de freinage récupérée ayant vocation à alimenter électriquement les systèmes de chauffage et de climatisation du train.
- L'optimisation globale du système d'alimentation électrique, les ré flexions sur le projet intégrant l'ensemble des dimensions relatives au captage, au stockage, à la récupération d'énergie et à la réinjection de l'énergie dissipée sur le réseau.

Par ce projet, Faiveley Transport entend développer un modèle économique innovant au travers d'une prestation globale vers les exploitants, sur la base de garanties d'économie d'énergie.

## TRANSPORTS FERROVIAIRES

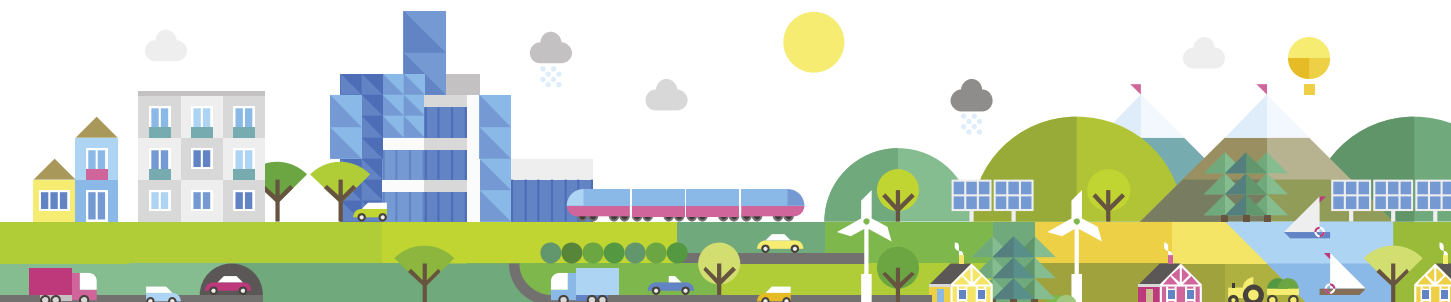
- DURÉE** > 36 MOIS
- DÉMARRAGE** > JANVIER 2017
- MONTANT TOTAL DU PROJET** > 3,3 M€
- DONT AIDE PIA** > 1,1 M€
- FORME DE L'AIDE PIA** > SUBVENTIONS ET AVANCES REMBOURSABLES
- LOCALISATION** > INDRE-ET-LOIRE, NORD

## COORDONNATEUR



## PARTENAIRES





## Déroulement

Le projet comporte les étapes suivantes :

- Le développement d'un logiciel de simulation et d'un outil de mesure des économies d'énergie. Ces outils permettront de démontrer aux clients potentiels les niveaux de gains d'énergie pouvant être atteints.
- L'équipement sera intégré à des trains opérationnels, ce qui permettra de vérifier l'atteinte des niveaux de gain d'énergie calculés en phase de simulation.
- Des tests sur une rame de tramway en fonctionnement à Tours permettront de recueillir des données chiffrées en situation réelle et d'ajuster les modèles de simulation. Cette étape permettra de vérifier la capacité de la solution à atteindre les niveaux de performance souhaités avant sa commercialisation.
- En phase de commercialisation, les mesures permettront de faire la preuve des économies d'énergie réalisées et de valider le modèle économique de Faiveley.



## Résultats attendus

### INNOVATION

Il s'agira de la première solution au niveau mondial permettant de synchroniser la consommation d'énergie du système de chauffage et de climatisation avec les phases de fonctionnement (freinage, accélération, traction) du train mais également avec les phases de fonctionnement des autres trains présents sur un réseau. Il est attendu une réduction de la consommation électrique des auxiliaires entre 30% et 80%, en fonction des conditions spécifiques de chaque réseau.

### ÉCONOMIQUES & SOCIAUX

L'avantage concurrentiel apporté par RegenAir permettra d'accroître l'activité de rénovation des équipements existants. Cette activité supplémentaire générera des créations d'emplois chez Faiveley.

### ENVIRONNEMENT

La réduction de la consommation d'énergie des réseaux ferrés est le but principal visé par ce projet. Par ailleurs, un grand nombre de réseaux souterrains souffrent de la température excessive dans les tunnels. En réduisant les émissions de chaleur des trains par une baisse de la dissipation de l'énergie de freinage, RegenAir apportera aussi une solution à ce problème.

## Application et valorisation

Cette solution permettant de valoriser l'énergie de freinage pour alimenter en électricité les systèmes de chauffage et de climatisation a un potentiel de déploiement à l'ensemble du parc de trains existants.

### CONTACTS



Technique

**Philippe AUBIN**

philippe.aubin@wabtec.com

**POUR  
EN SAVOIR  
PLUS** v

[www.ademe.fr/invest-avenir](http://www.ademe.fr/invest-avenir)

L'ADEME est un établissement public placé sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

