

# À noter...

## RÉDACTION

190, avenue de Clichy  
75017 Paris  
Contact : [redaction@revue-rgcf.com](mailto:redaction@revue-rgcf.com)

## RÉDACTEUR EN CHEF

Pascal Lupo

## RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT

Samuel Schauss

## COMITÉ DE RÉDACTION

Bernard Ciry, Christian Courtois, Pascal Mannevy,  
Jean-François Paix, Christian Proux,  
Pierre-Marie Verchère, Jean-Claude Zabée

## SECRETARIE DE RÉDACTION

Stéphanie Consigny  
E-mail : [stephanie.consigny@sncf.fr](mailto:stephanie.consigny@sncf.fr)

## ASSISTANT DE RÉDACTION

Romain Muriel  
E-mail : [romain.muriel@sncf.fr](mailto:romain.muriel@sncf.fr)

## COLLABORATEURS EXTÉRIEURS

Clive Lamming, Christophe Recoura

## ABONNEMENTS ET VENTES

HC Éditions  
Service abonnements RGCF  
32, rue Lafaurie de Monbadon – 33000 Bordeaux  
Tél. : 05-57-30-84-30  
E-mail : [rgcf@hc-editions.com](mailto:rgcf@hc-editions.com)

## PUBLICITE

Responsable de la publicité : Estelle Fromy  
Tél. : 05-57-30-84-30  
E-mail : [e.fromy@hc-editions.com](mailto:e.fromy@hc-editions.com)

## ÉDITION

HC Éditions  
32, rue Lafaurie de Monbadon  
33000 Bordeaux  
Tél. : 05-57-30-84-30  
E-mail : [rgcf@hc-editions.com](mailto:rgcf@hc-editions.com)

Directeur de la publication : Hervé Chopin  
Responsable de l'édition : Olivia Karam

Les auteurs conservent la responsabilité  
du contenu de leurs articles.

Tous droits réservés. En application de la loi  
du 1<sup>er</sup> juillet 1992, il est interdit de reproduire,  
même partiellement, la présente publication sans  
l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français  
d'exploitation du droit de copie.

All rights reserved. No part of this publication  
may be translated, reproduced, stored in a retrieval system  
or transmitted in any form or by any other means,  
electronic, mechanical, photocopying, recording  
or otherwise, without prior permission of the publisher.

Imprimé chez Corlet  
Z.I. Maximilien Vox  
Condé-sur-Noireau  
14110 Condé-en-Normandie

Commission paritaire : 0227T80183  
Périodicité : 11 numéros/an  
Dépôt légal : à parution

## MANIFESTATIONS 2026

### FÉVRIER 2026

#### FIRE PROTECTION OF ROLLING STOCK 2026

Les 24 et 25 février 2026  
Meliá Avenida América, Madrid, Espagne  
[www.arena-international.com](http://www.arena-international.com)

### MARS 2026

#### RAILTECH EUROPE '26

Les 4 et 5 mars 2026  
Jaarbeursplein 6  
3521 AL Utrecht, Pays-Bas  
[www.railtech-europe.com](http://www.railtech-europe.com)

#### IT-TRANS 2026

Du 3 au 5 mars 2026  
Messe Karlsruhe, Messeallee 1  
76287 Rheinstetten, Allemagne  
[www.messemasters.com](http://www.messemasters.com)

#### JEC WORLD 2026

Du 10 au 12 mars 2026  
Parc des expositions Paris-Nord Villepinte  
ZAC Paris Nord 2, 93420 Villepinte  
[www.jec-world.events](http://www.jec-world.events)

#### SITL

Du 31 mars au 2 avril 2026  
Paris Nord Villepinte - Hall 7  
ZAC Paris Nord 2, 93420 Villepinte  
[www.sitl.eu](http://www.sitl.eu)

**ARRÊT SUR IMAGE** P. 4-5

**BRÈVES** P. 71 ET 80

**RÉFÉRENCE SYSTÈME FERROVIAIRE** P. 6

## Les batteries dans le ferroviaire : de nouvelles perspectives



*Batteries for the railways: new perspectives*

- ▶ **Les enjeux et les défis de l'utilisation des batteries dans le ferroviaire** P. 7  
ANDRÉ CHAMARET, LOUIS DELVIG, MAXIME JUSTON, TONY LETROUVÉ, MICHAEL VANBUTSEL, BOGDAN VULTURESCU, NADA ZOUZOU
- ▶ **Panorama de l'utilisation des batteries au lithium dans le domaine ferroviaire** P. 32  
ANDRÉ CHAMARET, LOUIS DELVIG, TONY LETROUVÉ, BOGDAN VULTURESCU
- ▶ **Les stations de recharge des trains à batteries** P. 41  
ANDRÉ CHAMARET, BOGDAN VULTURESCU

**RÉFÉRENCE INNOVATION** P. 48

## RTRI-SNCF, une collaboration clé dans les batteries et la conversion d'énergie



*RTRI-SNCF, key collaboration in batteries  
and energy conversion*

VINCENT DELCOURT, ANDRÉ CHAMARET, MAXIME JUSTON, BOGDAN VULTURESCU

### INFOS...

#### EN FRANCE ET DANS LE MONDE

- > **Les technologies de propulsion alternatives dans le secteur ferroviaire européen** P. 62

CLARA JUY, MARCEL DE LA HAYE



> **Le rapport PRIME P. 72**  
CHRISTIAN COURTOIS



# Éditorial



**Pascal Lupo**  
Rédacteur en chef

**C**hères lectrices, chers lecteurs, le ferroviaire entre dans une nouvelle phase de son évolution énergétique. Après l'électrification puis l'optimisation des systèmes existants, s'ouvrent aujourd'hui des perspectives inédites, portées par la montée en puissance des batteries et, plus largement, par la diversification des modes de propulsion. Le numéro 367 de la *Revue générale des chemins de fer* s'inscrit pleinement dans cette dynamique.

Le dossier central consacré aux batteries dans le ferroviaire en explore les enjeux, les promesses mais aussi les limites. Utilisation des batteries lithium dans le matériel roulant, articulation avec les infrastructures existantes, autonomie réelle, durée de vie, recyclage, sécurité: autant de questions qui conditionnent le déploiement opérationnel de ces solutions. Les stations de recharge pour trains à batteries constituent à cet égard un maillon stratégique, à la frontière entre énergie, exploitation et aménagement du réseau.

Cette thématique trouve un prolongement naturel dans la collaboration entre le Railway Technical Research Institute (RTRI) et la SNCF, présentée dans ce numéro. Elle illustre la fécondité des coopérations internationales lorsqu'il s'agit d'explorer des sujets complexes comme la conversion d'énergie, le stockage et l'intégration des nouvelles technologies dans des systèmes ferroviaires exigeants en matière de sécurité et de fiabilité.

Les batteries ne sont cependant qu'une composante d'un paysage plus vaste.

L'article consacré aux technologies de propulsion alternatives dans le secteur ferroviaire européen met en perspective les différentes voies explorées: hybridation, hydrogène, carburants alternatifs, électrification partielle. Cette pluralité de solutions reflète la diversité des réseaux, des usages et des contraintes territoriales, et souligne la nécessité d'approches adaptées plutôt que de réponses uniques.

Dans un registre plus institutionnel, la présentation du rapport «PRIME» sur le ferroviaire apporte un éclairage structurant sur les orientations, les performances et les perspectives du système ferroviaire. Ces analyses contribuent à nourrir le débat public et à objectiver les choix stratégiques à venir.

Enfin, ce numéro s'ouvre à d'autres formes de mobilité guidée avec, en images, le premier télécabine d'Île-de-France. Au-delà de la nouveauté, cet équipement rappelle que le ferroviaire et ses technologies dérivées continuent d'inspirer des solutions originales pour répondre aux besoins de déplacement dans des contextes urbains contraints.

Ces contributions mettent ainsi en évidence un ferroviaire en pleine recomposition énergétique et technologique, où l'innovation s'inscrit dans le temps long, au service de la robustesse des systèmes et de la qualité des mobilités.

Excellente lecture à tous.

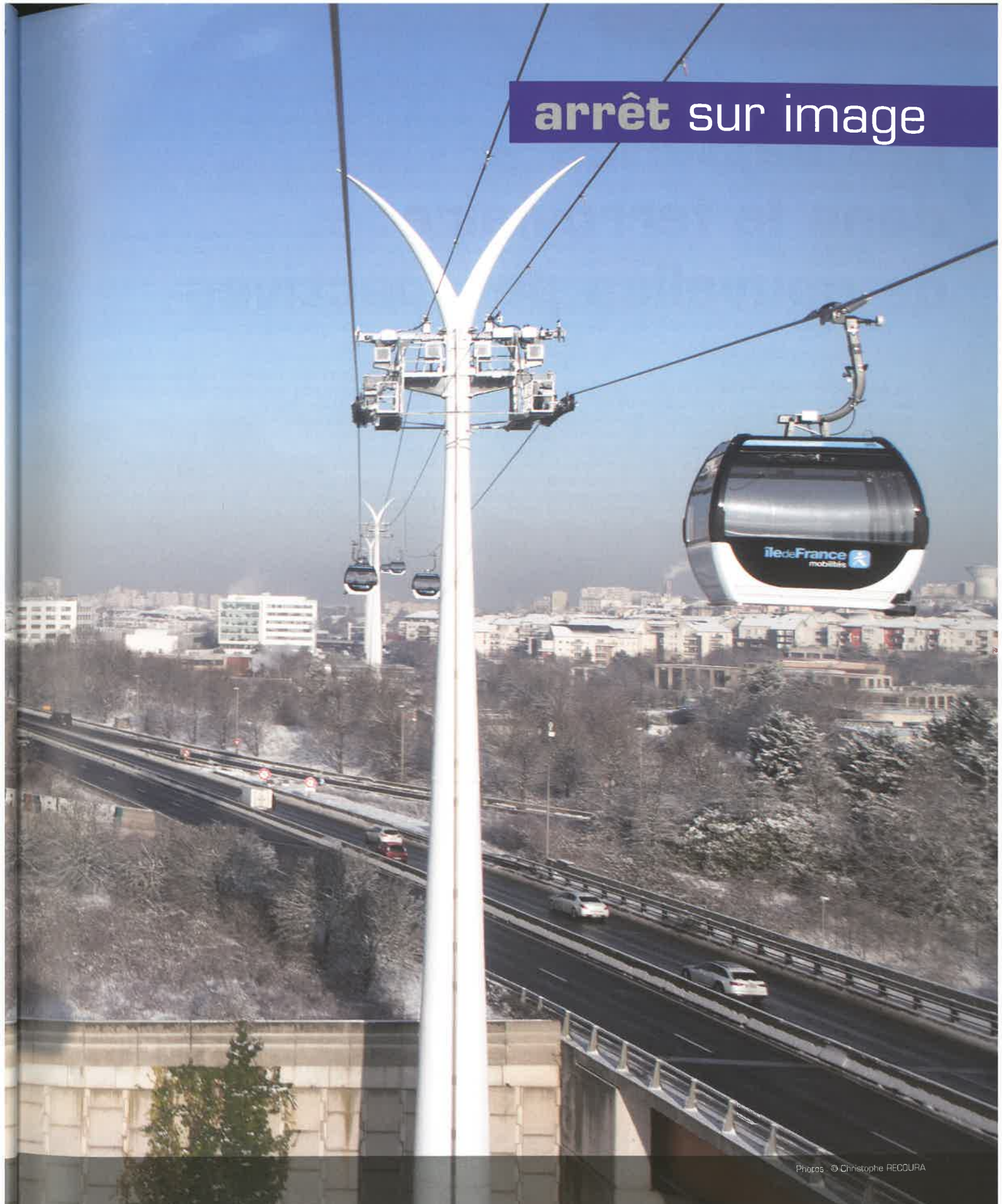
PASCAL LUPO



## Le premier télécabine d'Île-de-France

Avec cinq stations réparties le long de 4,5 km, le premier télécabine d'Île-de-France constitue la ligne C1. Mis en service le 13 décembre 2025, il relie directement un quartier de Villeneuve-Saint-Georges au terminus Créteil Pointe-du-Lac de la ligne 8 du métro parisien, via Limeil-Brévannes et Valenton, dont il enjambe le complexe ferroviaire ainsi que plusieurs voies routières rapides. Exploitées par Transdev, les 105 cabines d'une capacité de 10 places assises peuvent se succéder toutes les 27 sec, et jusqu'à 22,5 sec aux heures de pointe.

# arrêt sur image



Photos © Christophe RECOURA

