



Janvier 2025 • N° 31

la lettre de l'Association Ferroviaire Française
des Ingénieurs et Cadres

Sommaire

→ **Éditorial** • p. 1

→ **Les événements 2024** • p. 3

- ↳ Les vœux 2024 de l'AFFI
- ↳ Vingt ans du BEA-TT
- ↳ Présentation du Projet LGV+ Paris-Lyon
- ↳ La gestion de l'actif ferroviaire par SNCF Réseau
- ↳ L'innovation au service de l'asset management Exemple de la maintenance des voies du métro parisien
- ↳ Visite du tramway T10 et de son centre de maintenance
- ↳ Conférence sur la décarbonation du parc de bus de la RATP
- ↳ Assemblée générale AFFI
- ↳ Les records de vitesse des TGV réalisés en France depuis 1980

→ **Panorama** • p. 12

Brèves illustrées

→ **Rail innovation challenge l'AFFI** • p. 27

→ **Les vœux du président** • p. 28

→ **Trois nouveaux partenaires de l'AFFI** • p. 28

→ **Agenda 2025** • p. 29

ÉDITORIAL

Entre échéances de grands projets et Jeux olympiques puis paralympiques, l'année 2024 s'est avérée très dense pour nombre d'entre nous. Pour autant, le dynamisme de notre association n'a pas faibli : visites techniques, conférences, événements de nos partenaires... l'AFFI a pu vous proposer près d'une activité par mois, en plus du désormais habituel *afterwork* mensuel !

Et cet agenda n'est que la partie émergée de l'iceberg des accomplissements de l'année. S'y ajoutent en coulisse tous les autres sujets : administration et budget, communication, recrutement des membres, renforcement des partenariats, développement de l'association... Ce travail est réalisé, en plus de leurs obligations personnelles et professionnelles, par la dizaine de membres du bureau. Son renforcement ces dernières années a été l'occasion de créer une belle complémentarité entre les artisans impliqués de longue date dans le fonctionnement de l'association et les nouveaux venus, dont j'ai la chance et le plaisir de faire partie, à l'image de l'un des objectifs de l'AFFI : être un lien entre les générations de la grande famille du ferroviaire !

Après ce rapide bilan, quelles perspectives pour 2025 ? L'association entend bien poursuivre sur sa lancée, de nombreuses activités aux thématiques variées – notamment un possible voyage d'étude à l'automne – étant envisagées.



Parmi les autres actions prévues, en plus du maintien des liens avec différents regroupements d'élèves ingénieurs, l'AFFI coorganise cette année le Rail Innovation Challenge, concours s'adressant aux étudiants de tous les domaines, leur donnant l'occasion – notamment grâce à des mentors issus de l'association – de découvrir le monde ferroviaire, et peut-être de le rejoindre.

Et pour nos membres et partenaires, une réflexion est également en cours, afin de favoriser, au-delà des approches déjà existantes, l'acculturation de chacun à l'ensemble des disciplines du ferroviaire.

Ainsi, 2025 sera l'occasion de concrétiser plus encore l'ambition de partage des expériences et compétences portée par notre association. Mais c'est avant tout vous,



Membres partenaires





chers membres, qui êtes le cœur de cette capitalisation des savoirs, grâce à votre participation aux activités de l’AFFI, et aux riches échanges qui s’y développent.

Espérant donc vous retrouver nombreux (et accompagnés de collègues n’ayant pas encore adhéré) lors de nos prochaines manifestations, je vous souhaite, avec tous les membres du bureau de l’association, une très belle année 2025 !

À bientôt !

Vivien Stamm-Douvier

Responsable des Rendez-vous de l’AFFI
et des Concours étudiants

Les événements AFFI 2024

31 janvier 2024

Les vœux 2024 de l’AFFI

Pour la présentation de ses vœux le 31 janvier 2024, l’Association Ferroviaire Française des Ingénieurs et Cadres (AFFI) a eu l’honneur d’accueillir comme invité Matthieu Chabanel, Président directeur général de SNCF Réseau. Lors de cet événement, Matthieu Chabanel dresse un bilan de l’année 2023, marquée par des records de fréquentation des voyageurs, et souligne les défis à venir pour SNCF Réseau, notamment en termes de qualité de service et de capacité d’accueil.



Patrick Laval

Pour 2024, quatre grands défis ont été identifiés. Le premier concerne les Jeux olympiques et paralympiques de Paris, nécessitant un engagement accru des équipes pour assurer la qualité du service, notamment en Île-de-France. Le deuxième défi est la mise en service de la première phase du projet Eole au printemps, reliant Haussmann-Saint-Lazare à Nanterre la Folie. Le troisième défi est la transformation de la LGV Paris - Lyon en novembre, avec le remplacement de 58 postes d’aiguillage par des PAI, étape majeure de l’opération LGV+, permettant une augmentation de 20 % de la capacité de la ligne. Enfin, le quatrième défi

Matthieu Chabanel, 48 ans, est à la tête de SNCF Réseau depuis octobre 2022. Diplômé de l’École Polytechnique et de l’École nationale des ponts et chaussées, il a commencé sa carrière dans le domaine de la gestion des ressources en eau au sein de l’Agence de l’eau Seine Normandie. En 2006, il rejoint le ministère des Transports comme adjoint au sous-directeur des ports, des voies navigables et du littoral avant de prendre en charge la sous-direction des Ports et du Transport Fluvial à partir de 2008. En août 2010, Matthieu Chabanel est nommé conseiller technique Transports, Infrastructures, Urbanisme au sein du cabinet du premier ministre.

En avril 2012, il rejoint Réseau Ferré de France, en qualité de directeur général adjoint, responsable des relations commerciales, de la régulation et de la planification du réseau. En 2014, dans le contexte de la création de SNCF Réseau, Matthieu Chabanel devient DG adjoint pour la Maintenance et les Travaux. En 2018, il est nommé DG délégué et prend en charge la performance industrielle et technique de l’entreprise. Enfin, de 2020 à juin 2022, il est DG délégué Projets, Maintenance, Exploitation avec la responsabilité de l’ensemble des équipes opérationnelles de l’entreprise.



est d'ordre financier, avec l'objectif pour SNCF Réseau d'atteindre l'équilibre pour la première fois.

Matthieu Chabanel évoque également la préparation de l'avenir, avec une augmentation des crédits de renouvellement et de modernisation de l'infrastructure ferroviaire, annoncée par Élisabeth Borne. Cette croissance des investissements est essentielle pour mettre fin au vieillissement du réseau et pour accueillir les différentes entreprises ferroviaires dans un contexte d'ouverture à la concurrence. Enfin, il souligne les défis environnementaux à relever pour maintenir le ferroviaire comme un mode de transport décarboné.

8 février 2024

Vingt ans du BEA-TT

Le 8 février, le Bureau d'enquête sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) nous a donné rendez-vous à l'auditorium du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires pour fêter son vingtième anniversaire.

Le séminaire a été animé par Gilles Dansart et son ouverture, par Paul Leduc, chef de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD), a permis de faire l'historique de la création du BEA-TT.

Depuis vingt ans, les recommandations issues des enquêtes du BEA-TT ont contribué à améliorer la sécurité des transports et la prévention des accidents terrestres. En effet, il aura ouvert dans cette période pas moins de 270 enquêtes et en aura publié 248, comportant environ 800 recommandations dont la quasi-totalité ont été suivies d'effet.

Les liens ci-après vous permettent de retrouver [la présentation générale du BEA-TT](#) disponible sur son [site](#) ainsi que la définition de ses [missions](#).



S'en est suivi une rétrospective animée, présentée par Dominique Bussereau, ancien ministre, secrétaire d'État aux transports en 2004, puis Jean-Gérard Koenig, Claude Azam et Jean Panhaleux, anciens directeurs du BEA-TT et enfin Jean-Damien Poncet, directeur actuel du BEA-TT, avec ses collaborateurs.

Différents événements graves dans les domaines des transports ferroviaires, routiers, fluviaux, guidés, passages à niveaux et remontées mécaniques ont illustré les propos ainsi que les évolutions du BEA-TT et de la complexité des enquêtes. Une rétrospective et la liste des enquêtes ouvertes par le BEA-TT peuvent être consultées en ligne en cliquant sur les liens [Rétrospective](#) et [Liste](#).

L'après-midi s'est poursuivi avec le témoignage direct de Quentin Girard, conducteur chez Viabus et lauréat du challenge conducteur de car dans le cadre des Worldskills 2023. Les différentes épreuves de ce challenge concernent la conduite, le service aux

clients, la technique, etc; il permet de valoriser le métier de conducteur, la formation professionnelle et les compétences techniques.

Les nouvelles technologies et la sécurité des transports ont ensuite été abordées autour d'une table ronde réunissant Laurent Cebulski, DG de l'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF), Daniel Pfeiffer, DG du Service technique des Remontées mécaniques et des Transports guidés (STRMTG), Pierre Messulam, expert ferroviaire, ancien directeur des risques, de l'audit, de la sécurité et de la sûreté du groupe SNCF, Xavier Delache, chef du département de la transition des usages et de la digitalisation (DGITM), Luc Laroche, directeur Innovation Système Ferroviaire (SNCF) et Martial Chevreuil, président, ATEC-ITS.

Le séminaire a été clôturé par Rodolphe Gintz, directeur général des infrastructures, des transports et des mobilités (DGITM). Un cocktail de clôture a permis de poursuivre les échanges entre les nombreux participants à cet événement.

26 février 2024

Présentation du Projet LGV+ Paris-Lyon

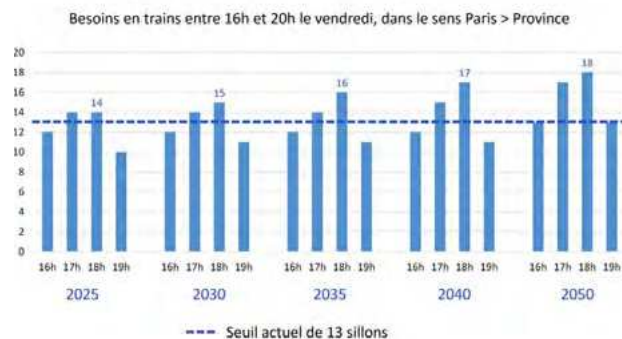
C'est dans les locaux de l'Université de l'Ingénierie (UDI), à Saint-Denis, qu'après une introduction de Marc Antoni, François-Xavier Picard, directeur de projet - Maîtrise d'œuvre de SNCF Réseau, nous a présenté l'opération LGV+ Paris Lyon, pour plus de trains sur l'axe grande vitesse Sud-Est.

La ligne à grande vitesse (LGV) entre Paris et Lyon, d'une longueur de 460 km, a été mise en service en plusieurs phases (1981, 1984 et 1994). Elle permet au quotidien à 240 trains (TGV et ETR 1000) de desservir Paris et Lyon, mais également l'ensemble du territoire (Lille, Marseille, Tours, Strasbourg...) par les





TGV inter-secteurs, ce qui représente un tiers du trafic national à grande vitesse. Ce trafic est en pleine expansion. Entre sensibilités écologiques et nouveaux modes de vie, la fréquentation des LGV est en constante augmentation. Les études prédisaient une saturation de l'axe avec un besoin de 14 trains par heure



à partir de 2025 et de 16 trains par heure à partir de 2035 ; aujourd'hui, le seuil est de 13 trains par heure. Plusieurs solutions permettent d'augmenter la capacité d'une ligne. La première, qui est la plus onéreuse en investissement et en temps, est la construction d'une nouvelle ligne à grande vitesse. La deuxième consiste à moderniser les installations de signalisation avec la mise en place du système ERTMS (European Rail Traffic Management System). C'est cette seconde solution qui a été choisie pour ce projet d'augmentation de la capacité. La mise en place du système européen ERTMS permet aux entreprises ferroviaires d'accéder à la LGV Paris - Lyon sans avoir à équiper les rames de la TVM300.

Ce projet représente un investissement de 820 millions d'euros, dont 120 millions d'euros financés par l'Union européenne.

Le projet LGV+ permet de répondre à trois objectifs principaux :

- 25 % de circulations supplémentaires sur l'axe ;
- Amélioration de la régularité de la ligne dès 2025 ;
- Interopérabilité, par la mise en place de l'ERTMS.

Ce projet a des impacts majeurs sur les infrastructures de signalisation de 650 km de lignes incluant la LGV, mais aussi les raccordements et les postes encadrants.

La ligne est régénérée et modernisée, avec :

- le remplacement des 58 postes d'enclenchements d'ancienne génération (27 PRS sur l'interconnexion Île-de-France, la LGV Paris - Lyon et la LGV Rhône Alpes, 6 PRCI sur l'interconnexion Île-de-France et la LGV Rhône Alpes et 25 CAI associés aux postes ci-dessus) remplacés par des SEI+ et des CAI SEI+ ;



- le déploiement du système ERTMS. SNCF Réseau a choisi de déployer sur LGV+ le Niveau 3 hybride, qui s'affranchit des contraintes (obligation d'avoir 100 % des trains avec gestion de l'intégrité en sécurité, pas de circuit de voie et gestions des modes dégradés complexes) en mixant Niveau 2 et Niveau 3. Si les cantons physiques sont conservés pour les trains Niveau 2, un découpage des cantons physiques (TTD - Trackside Train Detection) en cantons virtuels (VSS - Virtual Sub Section) est réalisé pour les trains Niveau 3 ;



- la centralisation de la supervision de la ligne entre Marne-la-Vallée et Montélimar, la centralisation des alimentations électriques (EALÉ et caténaire) de la LGV et de la ligne CNM, l'arrêt du PAR Sud-Est situé à Paris -12° et la mise en exploitation d'un nouveau PCD à Lyon.



Une date primordiale à respecter était le weekend du 9-12 novembre 2024, pour la mise en service des nouvelles installations sur le LGV Paris - Lyon, après une interruption des circulations de 101 heures. Cette date



Des retombées positives sur l'emploi dans les territoires

Le projet s'appuie sur les compétences de nombreux acteurs locaux.

Exemples de partenariats :

- ▶ Auvergne-Rhône-Alpes
 - VOSSLOH : équipements de télésurveillance
 - HITACHI : équipements de signalisation
- ▶ Bourgogne-Franche-Comté
 - C3B : travaux de génie civil
- ▶ Bretagne
 - AXIANS Rail Ouest : télécoms ferroviaires
- ▶ Centre-Val-de Loire
 - AEG Power Solutions : systèmes d'alimentation en énergie
- ▶ Grand Est :
 - Est Signalisation : Travaux de signalisation
- ▶ Hauts de France et Provence-Alpes-Côte d'Azur
 - Eiffage Energie Système : travaux de signalisation
- ▶ Ile de France
 - ALSTOM Transport SA : développement et déploiement ETCS
 - SYSTRA : Plan Techniques et Documents d'Exécution
- ▶ Pays de la Loire :
 - COMECA : fabricant d'armoires d'alimentation

20/02/2024 Conférence AFFI



a fait l'objet d'une concertation avec les entreprises ferroviaires depuis 2020, avec un impact pour environ 500 000 voyageurs, du fait des détournements sur lignes classiques, nécessitant la réduction du nombre de circulations, l'allongement des trajets et la fermeture des cinq gares LGV (Le Creusot, Macon TGV, Lyon Saint-Exupéry, Marne-la-Vallée, Valence TGV). Afin de respecter les délais, de nouvelles organisations ont été mise en place pour réaliser les études, les travaux, les vérifications techniques et les essais des différents systèmes. Un grand nombre de partenaires industriels ont répondu aux besoins de SNCF Réseau. La date de mise en service a été respectée: le 12 novembre 2024, l'exploitation de la ligne Paris - Lyon a repris (voir panorama) grâce au travail de 1 000 agents de la SNCF et de ses partenaires.

- [vers la page du Groupe SNCF](#)
- [vers article Railtech.be](#)
- [vers article VRT](#)

11 mars 2024

La gestion de l'actif ferroviaire par SNCF Réseau

L'AFFI et le Groupe professionnel Transport et Mobilité de Arts & Métiers Alumni ont eu le plaisir d'accueillir Claude Mangone, directeur des Actifs ferroviaires, SNCF Réseau, pour une conférence sur le thème: « La gestion de l'actif ferroviaire (Asset Management) par SNCF Réseau ».

La démarche de l'Asset Management, ou Gestion des Actifs, est déployée par SNCF Réseau depuis quelques années. Elle se fonde sur la raison d'être de l'entreprise au plus haut niveau: exploiter le réseau ferré, le commercialiser, tout en assurant sa maintenance, sa pérennisation et son développement.

Un pilotage efficace de ces activités doit prendre en compte, en premier lieu, l'état des différents éléments du système ferroviaire, car les origines de ce patrimoine enjambent trois siècles. Sur les 28 000 km de lignes du réseau, chaque grande famille de composants présente ainsi des problèmes particuliers, appelant une stratégie spécifique. Pour bâtir ces stratégies adaptées, la démarche est structurée selon six domaines distincts: voie et abords, ouvrages d'art, ouvrages en terre, installations de traction électrique, signalisation, télécommunications et numérique.

La méthodologie mise en œuvre pour développer les stratégies d'actifs est cependant commune. Une bonne connaissance de l'état des composants et de leur évolution en est la base. Pour l'acquisition de ces informations, qui n'a rien d'évident, le numérique permet un saut de performance dans l'enregistrement des données. Leur analyse au fil du temps permet de poser des hypothèses réalistes sur les trajectoires de vieillissement, et là aussi les outils numériques viennent utilement compléter l'expertise des spécialistes métier. L'obsolescence des composants, le coût des pièces de rechange et leur disponibilité, sont pris en



compte. À partir de là, une stratégie de gestion par domaine, englobant une vision de l'ensemble du cycle de vie des actifs, peut être développée, avec une perspective de long terme.

Les besoins des clients du réseau, Entreprises ferroviaires ou Autorités organisatrices des Mobilités, sont évidemment pris en compte : la démarche facilite les échanges et la coopération des différents acteurs de la mobilité. Dans chaque domaine, il s'agit d'anticiper le vieillissement plutôt que de le subir et pour finir, de proposer une infrastructure adaptée aux besoins des clients, axe par axe.

Il s'agit également de bien prendre en compte l'ensemble des contraintes, venant en particulier de l'approvisionnement des matières et équipements, des ressources en personnel qualifié et formé, et *last but not least*, des financements...

La démarche permet d'anticiper les situations où un rythme de régénération insuffisant conduit, inéluctablement, à une dégradation des performances du réseau. Elle apporte ainsi une contribution précieuse dans les échanges avec l'État et avec les Régions sur les choix à faire et les moyens à mettre en œuvre.

28 mai 2024

L'innovation au service de l'asset management Exemple de la maintenance des voies du métro parisien

Cette conférence de Sylvain Chanelet, Chef de projet Industrialisation des méthodes de maintenance métro de la RATP Infrastructure, s'est déroulée à l'Université de l'Ingénierie (UDI), à Saint-Denis, après un mot d'introduction de notre président.

Dans le cadre de sa politique d'amélioration de la performance du réseau, la RATP a mené une étude sur

l'état de ses infrastructures. La définition de règles, de lois de vieillissement des constituants de la voie, les sollicitations et la connaissance des actifs de son réseau, des ressources techniques et financières, vont permettre à la RATP de définir une politique de renouvellement de son réseau.

Les infrastructures du réseau

Le réseau du métro de Paris comprend 16 lignes (M1 à M14, M3bis et M7bis) et 303 stations, pour une longueur totale de 225 km. Les différentes lignes sont interconnectées pour les transferts de matériels vers les centres de maintenance et pour les travaux. Les lignes sont ouvertes aux voyageurs de 5 h 30 à 1 h 30. Les premières lignes ont été mises en service à partir de 1900.

Deux technologies sont utilisées pour l'infrastructure voie :

- Voie de métro fer, sur ballast avec traverses bois ou béton et un rail ou profil d'alimentation ;
- Voie de métro pneus (invention de la RATP dans les années 1950 avec première mise en service en 1956 sur la ligne 11), avec traverses bois, traverses béton ou dalle béton, deux rails Vignole, quatre profils de roulement et de guidage.

Les lignes de métro ont évolué au fil des décennies :

- conversion du fer au pneu pour certaines,
- prolongement des lignes,
- remplacement du ballast et des traverses de 1988 à 2005, sur une base de 10 à 12 km par an.

Un environnement contraint

L'environnement est très contraignant, avec d'une part, le gabarit réduit du métro parisien, et d'autre part différentes particularités du réseau de la RATP :

- Ouvrage d'art, avec la majeure partie du réseau en tunnel ;

- Matériel roulant spécifique pour les travaux, avec des trains de travaux limités en longueur et en largeur. Un exemple frappant est qu'un panneau de voie courante ne peut pas être transporté sur un wagon car les traverses engagent le gabarit ;
- Logistique complexe des trains de travaux, qui ne disposent que d'un seul point d'injection, situé à La Villette.

L'environnement contraint également la capacité de production, en imposant de réaliser les travaux de nuit tout en maintenant l'exploitation de la ligne pour les usagers. Une nuit courte, avec un arrêt des circulations de 1h30 à 5h30, permet d'avoir une période de production d'une durée de deux heures et demie à trois heures.

Enfin, les méthodes de travail sont peu mécanisées, avec un rendement ne permettant pas de régénérer de grands linéaires de voies.

Capacités de productions actuelles

Actifs	Actuelles / an	Besoins à partir de	Besoins à partir de
		2025	2030
Voie (ballast et traverses)	2 km	2 km	8,5 km (1)
Rails	19 km	30 km	30 km
ADV – appareils de voie	18 ADV	24 ADV	24 ADV
(1) Sans reprise des RVB industriels en 2040			

Deux seuils

La RATP a mené une étude sur l'âge moyen de son patrimoine en définissant deux seuils :

- *Très hors d'âge*: la dégradation de l'actif engendre des problèmes de disponibilité ;





- **Hors d'âge**: planification de la régénération à mettre en place.

Les études montrent une forte accélération à partir de 2042 du nombre d'actifs au-dessus du seuil très hors d'âge et une augmentation continue des actifs hors d'âge.

Tout en poursuivant les opérations de remplacement de rails et des appareils de voie, il sera nécessaire de remplacer 250 km de voie à partir de 2040, ce qui implique:

- 220 nuits longues (temps de production supérieurs à trois heures avec des fermetures de ligne à de 21h00 à 5h00) par an;
- Des interruptions temporaires de circulation de cinq jours par mois pour traiter certaines zones;
- 10 à 12 km de renouvellement voie et ballast (RVB) par année;
- Une durée de l'opération RVB de 22 années.

Nouveaux points d'injection et mécanisation

Pour atteindre les objectifs de disponibilité du réseau et contenir les coûts des opérations de maintenance, la RATP a engagé des études sur deux axes.

D'une part, sur la diversification des points d'injection des trains de travaux sur les lignes. Pour rappel, la RATP ne dispose que d'un point d'injection pour 425 km de voies, alors que les autres réseaux de métro disposent en moyenne d'un point pour 50 km de voie.

Méthodes et moyens actuels



Par exemple, pour réaliser une opération sur la ligne 2 (Nation), le train de travaux doit cheminer par la ligne 7, puis la 3 et finalement la 2. À terme, quatre nouveaux points d'injection sont envisagés, aux caractéristiques différentes les uns des autres. Ces nouveaux points permettront de réduire les temps d'accès aux chantiers (avec une réduction de moyenne de 60 % des coûts des parcours d'approche).

D'autre part sur une mécanisation des activités de maintenance par renouvellement de la flotte de véhicules de maintenance (VMI) et le développement d'une suite rapide pour les RVB des voies métro de la RATP via une procédure achat innovante (partenariat d'innovation) et sur les bases des critères principaux suivants:

- rester sur des nuits courtes;
- un ou deux trains de travaux de 120 m de long (longueur compatible avec les infrastructures) et d'une

masse 550 t maxi pouvant circuler en exploitation entre les rames;

- renouvellement du ballast et des traverses sans coupe du rail;
- pas de criblage du ballast sur la zone de chantier.

Les prochaines étapes

Courant 2024 : signature du contrat avec le partenaire industriel.

2025/2026 : conception et construction du matériel.

2027 : essais et réalisation des premiers chantiers.

À partir de 2028 : lancement du train usine pour un objectif de 8,5 km de voie renouvelée.

2030 : cession des outils de production à la RATP.

Ces orientations permettront:

- de rendre acceptable les travaux pour l'autorité organisatrice et les usagers;



Renouvellement de la flotte de VMI

3 Principes clés

- Module **spécialisé** à haut rendement
- Wagon **standard**

Modulaire
Flexibilité, évolutivité




Illustration de module : Levage

Flotte VMI actuelle et cible		Fonctions
Flotte actuelle	Flotte future	
81 wagons âge moyen 75 ans II réformés	63 wagons 1 grue ferroviaire	18 fonctions spécialisées, ex : Soudeuse, Levage, transport de rail, ballast, matériel, appareils de voie...
1 <i>bourreuse</i> 27 ans, diesel, (ETF) II réformée post MF19	2 bourreuses élec. 1 suite rapide	Adaptations MF19 + patrimonial RBT*+ AdV RBT* du métro en continu <small>*RBT : Renouvellement Ballast & Traverses</small>
28 loco. âge moyen 28 ans, élec → changement attelage	28 loco. existants 14 loco.	Traction (charge utile 180t) Traction (charge utile 240t)

Assemblages wagons/modules en 19 convois couvrant l'ensemble des activités avec convoi de la RATP (patrimoniaux et modernisation)

- **Zéro équipement industriel thermique**
- **Même taille de flotte** qu'actuellement pour **doubler la capacité de production**
- Saturation de l'outil de production : chaque véhicule travaille **au moins 200 nuits** par an

- de réduire à termes les coûts de maintenance patrimoniale (CAPEX récurrents);
- de maintenir la capacité de financement de la RATP (CAPEX) avec un début des RVB en 2028 sur une base de 8,5 km/an;
- de réduire de 30 % les coûts du RVB avec le train usine;
- de réduire l'âge moyen des actifs;
- d'atteindre les objectifs de qualité de service (contrat IDFM/RATP).

7 juin 2024

Visite du tramway T10 et de son centre de maintenance

Le 7 juin a eu lieu une visite de la ligne T10 du tramway francilien et de son centre de maintenance par les membres de l'AFFI.

Mise en service le 24 juin 2023 après six années de travaux, cette nouvelle ligne dessert plusieurs communes: Antony, Châtenay Malabry, Le Plessis-Robinson et Clamart. Ce tramway est venu compléter la desserte en transports en commun dans le sud des Hauts-de-Seine avec la ligne T6, entrée en exploitation depuis bientôt une décennie. Ces lignes ont concrétisé l'idée, née il y a trente ans, d'une « Croix du Sud », imaginée au départ en métro léger.

Dans le cadre de la mise en concurrence de l'exploitation des nouvelles lignes de tramway d'Île-de-France, le T10 est la première ligne de tramway à avoir été remportée par le groupe RATP et est opérée au travers de sa filiale RATP Cap Île-de-France.

Le lieu de rendez-vous était à La Croix de Berny, pôle d'échange multimodal avec le RER B, le T10 et le TVM, entre autres. À cet endroit, les aménagements ont dû s'intégrer dans l'environnement du parc départemental

de Sceaux. Certaines interfaces ont donc été traitées par le projet avec les Bâtiments de France. L'insertion de la ligne bénéficie d'un environnement de grande qualité (plateforme engazonnée à 70 %) et est en position axiale dans la plupart des cas. Le tracé et la distance moyenne entre arrêts permettent d'assurer une vitesse commerciale de l'ordre de 20 km/h.

Les participants ont été accueillis par un de nos membres, Antoine Gauchery, qui a retracé l'histoire de la ligne et l'organisation pour la réalisation de ce projet. La maîtrise d'ouvrage de la ligne a été assurée par Île-de-France Mobilités (IDFM) et le Conseil départemental des Hauts-de-Seine (CD92). Les rames ont été acquises auprès d'Alstom (X05) et sont issues du même marché que les rames de la ligne T9, mise en service en 2021. La ligne T10 a donc pu bénéficier d'un retour d'expérience de ce matériel, qui a permis d'atteindre rapidement un niveau correct de fiabilité et de disponibilité pour l'exploitant. Une rame a été malheureusement incendiée lors des émeutes de juillet 2023 et a donc été indisponible le temps de la remettre en état.



Kevin Benoit

La traditionnelle photo a été prise sur le remisage devant une rame Citadis, prête au service. Un grand merci aux participants et à nos hôtes pour cette visite passionnante et immersive!



Nous avons pu parcourir la ligne jusqu'au site de maintenance et de remisage (SMR) et le visiter dans son intégralité. Une vision générale nous a été présentée en salle, avec les chiffres clés de la ligne, par Jérémy Gallois, directeur de la filiale (RC Bièvre). La fréquentation est en constante augmentation depuis le démarrage de la ligne mais n'atteint pas encore les objectifs. En effet, l'ensemble des projets urbains ne sont pas encore livrés. Le contrat avec IDFM est en partie basé sur les validations: il y a donc un risque réel de recettes sur ces contrats de délégation de service public pour l'opérateur.

Enfin, une visite de l'atelier et du remisage a été menée par Azdine Bendib, adjoint au directeur maintenance et patrimoine de la ligne. Nous avons pu voir les voies de maintenance, les équipements industriels et la zone de lavage. Ces équipements récents étaient pour certains toujours en phase de mise au point et de fiabilisation.

Cette visite a donc permis d'appréhender *in situ* comment un opérateur s'organise dans un contexte de démarrage d'une nouvelle ligne de tramway avec plusieurs chantiers à mener de front: levée des réserves issues du projet, suivi des garanties, formation des agents, prise en main du contrat et exploitation/maintenance quotidiennes de la ligne.

9 octobre 2024

Conférence sur la décarbonation du parc de bus de la RATP

Le 9 octobre 2024, l'AFFI a accueilli François de Wailly, Directeur du programme Transition énergétique du réseau de surface chez Groupe RATP, qui nous a exposé l'avancement de cette décarbonation de la flotte bus du réseau parisien.

Organisée conjointement avec le Groupe Professionnel Transport et Mobilité de CentraleSupélec Alumni, cette conférence s'est déroulée au Châteauform' - La Maison des CentraleSupélec, permettant de se retrouver en présentiel dans d'excellentes conditions.

La conversion du parc bus est engagée par la RATP et Ile-de-France Mobilités depuis 2015. Elle concerne près de 5 000 bus, gérés dans 25 centres bus, opérant sur 338 lignes et transportant 1 milliard de passagers par an. Les trois technologies déployées à grande échelle sont les batteries, les gaz renouvelables et les solutions hybrides.



Patrick Laval



RATP



 RATP

Ce programme de transition, d'une ampleur sans équivalent en Europe, a démarré par une phase d'expérimentation sur environ quatre ans, de 2015 à 2018. Il s'est ensuite déployé graduellement pour atteindre, fin 2024, une réduction de plus de 50 % des émissions CO₂ du réseau bus, avec 2 500 véhicules électriques ou biométhane et 1 100 hybrides.

La conversion des sites ou centres bus est l'enjeu essentiel, en même temps que l'investissement dans les véhicules. La réalisation des travaux nécessaires représente dans la plupart des cas une contrainte majeure, alors que le site reste en exploitation avec les anciens bus diesel. Il s'agit suivant la technologie, soit de créer un point de livraison HTA, un poste de transformation, soit un stockage du biogaz et une station de compression à 200 bar, ainsi que le réseau de distribution sur les points de stationnement. Dans les deux cas, les recharges s'effectuent essentiellement de nuit, sur quatre à huit heures.

Le programme se poursuit en 2025 et 2026 pour atteindre à terme une réduction de 85 % des émissions de gaz à effet de serre de 85 % par rapport à 2015.

5 novembre 2024

Assemblée générale AFFI

L'Assemblée générale habituelle s'est tenue le 5 novembre 2024, à l'UIC, sous la présidence de Marc Antoni. Elle a clôturé l'exercice 2023 et permis de faire le point sur l'exercice 2024.

Le rapport d'activités et le rapport financier ainsi que le programme d'activités ont été présentés par le bureau et approuvés à l'unanimité des adhérents présents ou représentés.

En 2023, trois soirées-conférences, quatre visites et 12 invitations à des événements en partenariat ont été proposées aux adhérents. Les Rendez-vous de l'AFFI,



Patrick Laval

qui ont pour objectif de renforcer les échanges entre adhérents dans un contexte informel, sont maintenant proposés avec une fréquence mensuelle.

Pour le concours étudiants « Trophées de l'AFFI » initié en 2023, le contact pris avec Ferrocampus a conduit à un accord pour joindre les forces des deux équipes, AFFI et Ferrocampus, sur le Rail Innovation Challenge à partir de sa cinquième édition en 2024/2025. L'AFFI apporte sa contribution dans toutes les étapes du déroulé et se charge de l'organisation de l'évènement final de clôture, à Paris.

En 2025, la mobilisation se poursuivra pour renforcer la visibilité de l'AFFI, attirer des jeunes professionnels du transport, poursuivre les partages avec nos partenaires et proposer un programme attractif de conférences, de visites et d'évènements.

Trois nouveaux partenaires ont rejoint l'association en 2024 : le BEA-TT, Saferail et l'EPSF (voir page 28).

Lors de sa réunion du 8 octobre 2024, le Conseil d'Administration de l'association a validé l'évolution de la composition du bureau, dont la constitution est :

- Président : Marc Antoni ;
- Vice-Présidents : Yves Ramette, François-Xavier Picard et Igor Bilimoff ;
- Trésorier : Christophe Vandembrouck ;
- Trésorière adjointe : Rosalie Loubinoux ;
- Secrétaire Général : Philippe Mingasson ;
- Secrétaire Général adjoint : Jean-Pierre Riff ;
- Relations avec les partenaires : Jean-Jacques Mogoro ;
- Communication : Patrick Laval ;
- Rendez-vous de l'AFFI et Trophées : Vivien Stamm-Douvier ;
- Communication sur les réseaux sociaux : Kevin Benoit ;
- Gestion du site Internet : Mikaël Beck.



Patrick Laval

À l'issue de l'Assemblée générale, la réunion s'est poursuivie avec un exposé de François Lacôte sur les records de vitesse des TGV réalisés en France depuis 1980 (voir ci-après).

Selon la tradition, la soirée s'est terminée autour d'un buffet convivial.

5 novembre 2024

Les records de vitesse des TGV réalisés en France depuis 1980

Au fil de ses responsabilités exercées à la SNCF, en tant que directeur du Matériel puis de la Recherche, puis chez Alstom, comme Directeur Technique du groupe, François Lacôte a été un acteur majeur du développement et des progrès de la technologie du TGV. Il est revenu sur les campagnes successives de marches d'essais à très grande vitesse qui ont jalonné ce développement sur trois décennies. Les campagnes TGV 100 en 1981, TGV 140 en 1990 et TGV 150 en 2007, présentent plusieurs points communs. Leurs dénominations correspondaient au domaine de

vitesse maximale à atteindre en m/s, soit successivement 360 km/h, 500 km/h et 540 km/h avec des records établis respectivement à 380, 515 km/h et enfin 575,8 km/h. Elles ont plusieurs fois été réalisées en profitant d'infrastructures neuves, peu avant leur mise en service commercial.

À chaque campagne, battre un record de vitesse était un aspect significatif, permettant de communiquer, mais ce n'était pas le seul but poursuivi. Deux autres objectifs, moins visibles des médias et du grand public, n'étaient pas moins essentiels : explorer toujours plus loin le domaine des très hautes vitesses et confirmer la validité des solutions mises en œuvre. Chaque rame d'essai était pour cela largement instrumentée et dotée de moyens de mesure et d'enregistrement dans une remorque transformée en voiture-laboratoire. Parmi les sujets faisant l'objet de mesures et d'analyse approfondies, on retrouve l'aérodynamisme, la stabilité des bogies et le comportement de rame, y compris dans des circonstances spécifiques telles que le franchissement des appareils de voie, ou sous l'effet de forts vents de travers. L'adhérence en traction et en freinage, la vitesse critique de la caténaire, le comportement du système de freinage mécanique à disques haute puissance, mais aussi le confort, sont d'autres exemples de thèmes sur lesquels ces campagnes d'essais sont riches d'enseignements pour les ingénieurs et techniciens qui conçoivent, maintiennent et font évoluer les systèmes concernés. L'instrumentation et les mesures ne s'arrêtent pas à la rame d'essais, elles sont également déployées au sol, pour enregistrer le comportement des différents composants de l'infrastructure ou le bruit dans l'environnement.

Dernier élément commun à ces différentes campagnes d'essais, et l'un des plus importants :

les hommes et les femmes qui les ont réalisées. Passionnés, conscients de contribuer à une œuvre exceptionnelle, beaucoup se sont retrouvés dans plusieurs campagnes successives, développant ainsi ensemble leur expérience, leurs compétences et le « savoir œuvrer ensemble », conditions nécessaires à chaque grande entreprise humaine. Tous en ont gardé une fierté légitime, partagée par leurs collègues cheminots dans l'ensemble de l'industrie ferroviaire et, bien au-delà, par bon nombre de Français.



SNCF



Panorama d'évènements monde 2024

La ligne 4 de la RATP est 100 % automatisée

Un voyage inaugural a été effectué le 19 janvier 2024 sur la ligne 4 du métro parisien désormais totalement automatisée. À bord de la rame étaient présents Jean Castex, PDG du groupe RATP, Valérie Pécresse, présidente de la région et d'Île-de-France Mobilités (IDFM), ainsi que Christophe Béchu, ministre de la Transition écologique.

L'automatisation de la ligne permet une plus grande régularité du trafic, grâce notamment à l'installation de portes palières, qui évitent les incursions sur les voies, et « une baisse de 25 % de la consommation d'énergie », a souligné Jean Castex.

Un mois plus tôt, le 17 décembre 2023, les dernières rames MP89CC à conduite manuelle avaient quitté la ligne 4, soit 14 mois après la première circulation d'une rame sans cabine de conduite avec voyageurs, le 12 septembre 2022 (voir *AFFI Info* n° 29). « Les 300 conducteurs de la ligne vont être redéployés sur les autres lignes du réseau », a précisé le PDG du groupe RATP. « Ce ne sera pas immédiat, puisque ceux qui rejoindront une ligne "fer" devront suivre une formation spécifique puisqu'ils viennent d'une ligne sur pneus. Néanmoins, cela devrait soulager les lignes qui ont besoin de conducteurs ».

La présidente d'IDFM a rappelé de son côté l'objectif de disposer, à l'horizon 2033, de dix lignes automatiques, comprenant les futures lignes du Grand Paris Express 15, 16, 17 et 18. Elles s'ajouteront aux lignes 14, 1 et 4 déjà automatisées.

Le prochain chantier d'automatisation concerne la ligne 13. Les travaux doivent commencer en 2025

pour huit ans. « Chaque ligne a ses spécificités qui demandent des adaptations des logiciels d'automatisation. La 4 est une ligne sinueuse avec des courbes serrées, la 13 a sa fourche... L'adaptation prend du temps, elle est complexe et doit se faire sans interruption du trafic. Nous y travaillons et étudions l'automatisation des lignes qui suivront: ce sera la 7 ou la 8 ou la 9. Ce n'est pas encore décidé », a indiqué la présidente de région.



Patrick LAVAL

MTR quitte le marché ferroviaire suédois... et européen ?

Pour le groupe hongkongais MTR, omniprésent en 2023 dans les transports sur rail de la région de Stockholm (métro, RER et trains régionaux), le retournement de situation a été total en 2024, avec la perte de ses trois contrats assurés en délégation de service public en Suède. Un pays que MTR a fini par quitter totalement en se désengageant des trains en open access... avant de perdre, à la fin de l'année, l'exploitation de Crossrail/Elizabeth Line, le RER de Londres.

Pour commencer, l'autorité organisatrice des transports de la région de Stockholm, SL, a désigné le 23 janvier 2024 le groupement Connecting Stockholm, co-entreprise de Go-Ahead Group (55 %) et de ComfortDelGro (45 %) pour l'exploitation et la maintenance du métro de la capitale suédoise à compter de mai 2025. Opérateur du réseau depuis fin 2009, MTR était candidat à sa propre succession, mais son offre a été disqualifiée. Groupe originaire de Singapour et exploitant de transports publics sur rail comme sur route dans sept pays (Chine, Malaisie, Viêt-Nam, Royaume-Uni, Irlande, Australie et Nouvelle-Zélande), ComfortDelGro fait également partie du groupement formé avec la RATP et Alstom pour l'exploitation de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express.

Puis le 3 mars, l'opérateur historique suédois SJ, que SL avait choisi en novembre précédent comme exploitant à titre temporaire du Pendeltåg, le RER de Stockholm, a remplacé MTR sur ce réseau où l'entreprise de Hongkong avait débuté en 2016 un contrat



Patrick LAVAL

censé durer au moins dix ans, mais interrompu pour cause de qualité de service insuffisante.

Enfin, la situation problématique des trains régionaux Mälartåg, assurés depuis 2022 pour le compte de Mälardalstrafik, autorité organisatrice regroupant six régions autour de la capitale suédoise, a entraîné le transfert de leur exploitation à Transdev le 16 juin.

En revanche, la relation grandes lignes en open access assurée avec six rames Stadler Flirt par MTR sous l'appellation MTR Express (MTRX) entre Stockholm et Göteborg, deuxième ville de Suède, se portait bien. Appréciée de ses clients depuis son lancement en 2015, elle avait survécu au Covid et était devenue rentable en 2022, avant de réaliser un chiffre d'affaires d'environ 350 millions de couronnes (30 millions d'euros) en 2023. Mais restant la seule activité de MTR en Suède, elle a fini par être vendue le 30 mai 2024 à VR Group, les chemins de fer finlandais.

Restait à MTR en Europe l'exploitation du RER londonien Crossrail/Elizabeth Line. Mais, toujours en 2024, l'entreprise hongkongaise a perdu ce contrat prestigieux en novembre, lorsque Transport for London (TfL), l'autorité organisatrice des transports de Londres, a confié l'exploitation de cette ligne à GTS Rail Operations, qui regroupe Tokyo Metro Co., le conglomérat Sumitomo Corp. et la compagnie

britannique Go-Ahead Group. Donc à moins d'y remporter de nouveaux contrats, MTR sort de facto du marché européen...

Le Mans passe aux tramways XL

Le Mans Métropole a attribué un marché de plus de 60 millions d'euros à Alstom pour le rallongement de 32 m à 44 m de son parc de tramways. Fournisseur des 34 rames Citadis 302 mises en service au Mans entre 2007 et 2014, Alstom était le seul candidat à ce marché, découpé en une tranche ferme pour les études et une rame prototype, et cinq tranches optionnelles. Outre les études et la mise en œuvre de cette extension sur la rame prototype, la tranche ferme comprend la vérification de la faisabilité et du mode opératoire sur l'ensemble du parc. Les tranches optionnelles, qui portent sur les 33 autres rames du parc, comprennent la réalisation du rallongement, l'installation de la vidéosurveillance embarquée dans la rame prototype puis dans les 33 rames, la tachymétrie et l'économie d'énergie.



Alstom

CAF spécialise son site de Bagnères-de-Bigorre dans les tramways

Reprenneur en 2022 du site de Reichshoffen (voir *AFFI Info* n° 29), CAF réorganise ses productions réalisées en France. Son site de Bagnères-de-Bigorre va devenir « le centre d'expertise tramways de CAF en France », mais il gardera de « la flexibilité avec la possibilité d'effectuer des rénovations et d'assembler des trains régionaux de petite capacité ». Dans le domaine des tramways, le site de Bagnères-de-Bigorre est chargé de la fabrication en série des nouveaux matériels destinés aux réseaux de Montpellier et de Marseille. Le site poursuit cependant l'assemblage de locotracteurs de manœuvre à batteries et la modernisation des voitures MI2N du RER A francilien pour la RATP.

Valdunes repris par Europlasma

Le tribunal de Lille a donné son feu vert le 20 mars à la reprise du producteur de roues Valdunes par le groupe Europlasma, spécialiste de la valorisation de déchets. Europlasma était le seul candidat à la reprise après l'annonce du désengagement de MA Steel, l'actionnaire chinois de Valdunes depuis 2014. Le plan prévoit de préserver 178 emplois, soit 60 % des postes, sur les deux sites nordistes du dernier fabricant de roues de trains en France : la forge de Leffrinckoucke (près de Dunkerque) et l'usine de Trith-Saint-Léger (près de Valenciennes).

Europlasma, dont le chiffre d'affaires atteint 14,5 millions d'euros, devrait apporter, selon Bercy, 15 millions d'euros sur fonds propres sur trois ans, tandis que l'État prêtera jusqu'à 15 millions et les collectivités locales jusqu'à 4 millions de financement du foncier et un million de subventions.



Le repreneur compte « transformer le modèle économique » de Valdunes, visant à terme la production de « roues vertes » avec de l'acier « vert » et une « énergie verte ».

Dix ans de travaux prévus sur la LGV 1 belge

Ouverte en 1996 entre Esplechin, à la frontière française, et Antoing, puis en 1997 jusqu'à Hal, au sud de Bruxelles, la première ligne à grande vitesse du réseau ferré belge, longue de 74 km, est empruntée chaque jour à 300 km/h par une centaine de TGV France - Belgique ou Eurostar (trafic transmanche et anciens Thalys). La LGV 1 belge est donc essentielle pour ces relations internationales, mais « ces dernières années, des signes de vieillissement sont apparus », indique le gestionnaire d'infrastructure Infrabel, qui a planifié un chantier de régénération de la ligne sur une dizaine d'années, jusqu'en 2035. Inscrit dans le plan pluriannuel d'investissement d'Infrabel approuvé en décembre 2022 par le gouvernement fédéral belge, le budget total de ces travaux est chiffré à 310 millions d'euros.

Ce chantier a débuté à l'été 2024 par une première phase, au cours de laquelle le trafic a été interrompu dans les deux sens entre Ghislenghien et Antoing, du 12 août au 30 août à l'aube. Cette interruption totale est justifiée selon Infrabel par l'ampleur des travaux et la nécessité de garantir la sécurité du personnel. Pour autant, le trafic des TGV et Eurostar n'a pas été interrompu : ces trains ont emprunté le réseau classique, soit via Mons (circulations de et vers Paris), soit via Ath/Tournai (de et vers Londres). Ces détournements prolongent les temps de trajet d'une demi-heure environ.

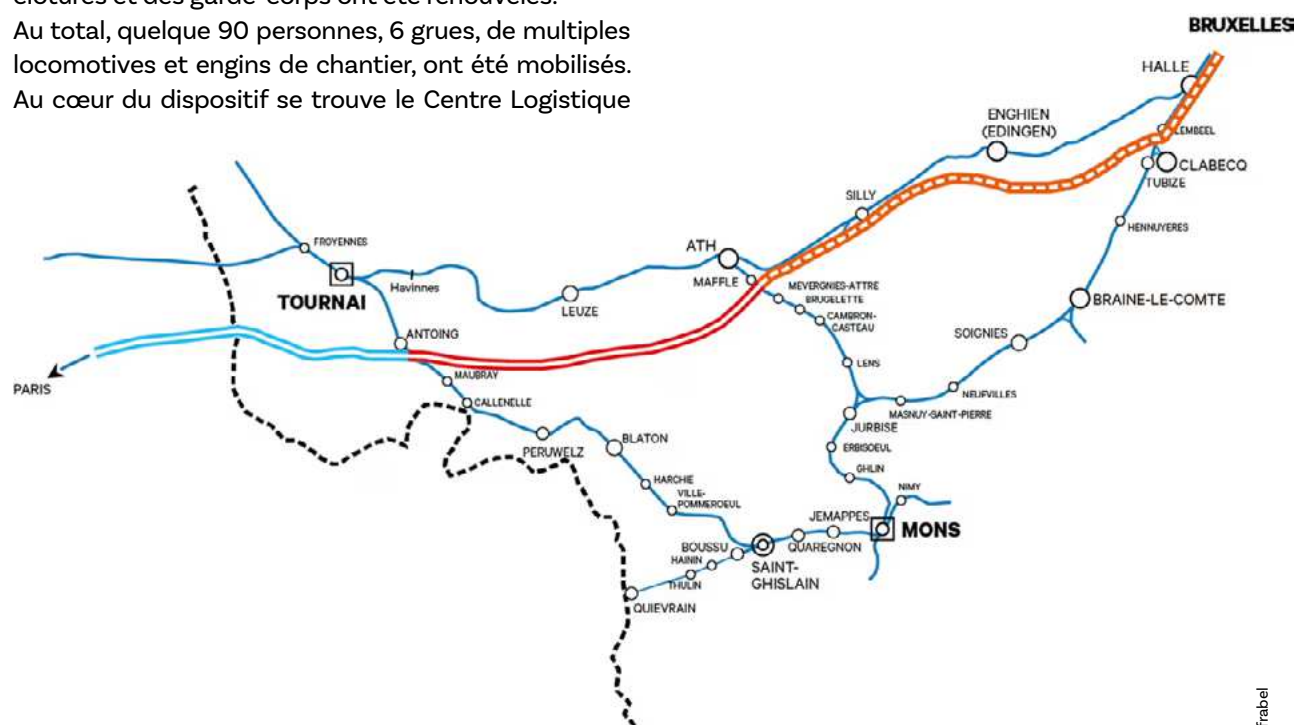
Les dates de cette première phase ont été choisies en tenant compte de l'organisation des Jeux olympiques de Paris : c'est au lendemain de la cérémonie de clôture qu'a eu lieu le lancement de la première phase, comprenant 18 jours et 18 nuits de travaux en 3x8, au terme desquels une des deux voies et son ballast ont été renouvelés sur un tronçon de 17,6 km, entre Tourpes (commune de Leuze-en-Hainaut) et Brugelette. Soit une pose de 35,2 km de rails, d'environ 30 000 nouvelles traverses et de quelque 5 500 tonnes de ballast. Des travaux d'entretien approfondis ont été réalisés, notamment le curage de bassins d'orage. Des câbles et autres composants de la signalisation seront aussi remplacés et positionnés « de manière à limiter l'accès et éviter les vols ». Enfin, des clôtures et des garde-corps ont été renouvelés.

Au total, quelque 90 personnes, 6 grues, de multiples locomotives et engins de chantier, ont été mobilisés. Au cœur du dispositif se trouve le Centre Logistique

d'Infrabel, dit du « Coucou », à cheval sur les communes d'Ath et de Brugelette, ainsi qu'une zone technique à Tourpes. Sur ces sites sont stockés les matériaux nécessaires au chantier.

Lors de la reprise du trafic sur le tronçon traité, les circulations sont limitées à 170 km/h pendant une période de stabilisation d'une semaine, avant de reprendre l'allure normale de 300 km/h.

Au cours des phases suivantes, d'ici 2035, le chantier alternera du travail de nuit, normalement imperceptible pour les voyageurs, et des coupures estivales du trafic sur la LGV durant une quinzaine de jours en moyenne chaque année.



Le Flirt H2 à hydrogène parcourt plus de 2 800 km sans recharge

Peu avant l'édition 2022 de l'exposition ferroviaire Innotrans, à Berlin, l'élément automoteur iLint à hydrogène d'Alstom avait fait sensation en effectuant un parcours de 1175 km en Allemagne sans ravitaillement. Un an et demi plus tard, c'est au tour d'un autre train à hydrogène, présenté en 2022 à Innotrans, de battre un record d'autonomie pour un train de voyageurs à pile à combustible : le Flirt H2 de Stadler, qui a parcouru aux Etats-Unis une distance de 1741,7 miles (soit 2803 km) sans ravitaillement en hydrogène après son départ. Du 20 mars au soir au 22 mars à 17h23, cette distance a été effectuée en plus de 46 heures, durant lesquelles les équipes de conduite et de mesures ont dû se relayer ! Un record pulvérisé « sans ravitaillement ni rechargement, sous la surveillance étroite de l'équipe d'arbitrage de Guinness World Records ».

Contrairement au précédent record, la distance n'a pas donné lieu à un long parcours sur le réseau ferré, mais sur l'anneau d'essais du Transportation Technology Center (TTC) à Pueblo, dans l'État du Colorado. C'est sur ce centre, géré depuis 2022 par ENSCO, qu'un élément Flirt H2 destiné au réseau de la San Bernardino County Transportation Authority (SBCTA, dans le sud de la Californie) termine une série de tests après ses premiers essais en Suisse.

À l'occasion, Stadler rappelle être détenteur d'un autre record d'autonomie homologué par Guinness World Records : celui du plus long parcours effectué par une automotrice en mode batteries, soit 224 km par un Flirt Akku, en Allemagne. À batteries ou à hydrogène, ces rames Flirt ont en commun d'avoir, entre leurs caisses d'extrémité, un module central assurant leur alimentation. Dans le cas du Flirt H2, ce module contient les réservoirs d'hydrogène et les

pires à combustible qui, associées à une batterie, fournissent via un convertisseur l'électricité nécessaire à la traction du train. Cette chaîne de traction permet également de récupérer l'énergie de freinage dans la batterie. Une configuration similaire à module central se retrouvera sur les Flirt H2 en version à quatre caisses commandées par les autorités californiennes à l'automne 2023 et attendues en service en 2027.

En service, ces rames Flirt H2 pour la SBCTA devraient donc opérer toute la journée sans ravitaillement, transportant 108 voyageurs à 79 mph (130 km/h) maximum, à des températures ambiantes pouvant aller jusqu'à 120 degrés Fahrenheit (49 °C).

Knorr-Bremse reprend l'activité signalisation classique d'Alstom en Amérique du Nord

Conséquence du plan de réduction des coûts lancé à l'automne 2023 par Alstom : ce dernier a annoncé, le 19 avril 2024, avoir conclu un accord avec Knorr-Bremse AG pour la vente de son activité de signalisation conventionnelle en Amérique du Nord pour un prix d'environ 630 millions d'euros. Alstom précise que cette transaction ne concerne ni les solutions CBTC (Communications Based Train Control) pour les réseaux urbains, ni les équipements ETCS (European Train Control System). Le périmètre cédé représentait un chiffre d'affaires d'environ 300 millions d'euros sur l'exercice 2023/24, selon le vendeur.

Protocole de partenariat entre la FIF les clusters ferroviaires

La France est indubitablement un des leaders mondiaux dans le secteur de l'industrie ferroviaire, mais

la coopération entre ses acteurs se fait parfois de manière dispersée, entre niveau national ou régional ou selon les spécialités (matériel roulant, infrastructures...)

Au niveau national, la FIF (Fédération des industries ferroviaires) regroupe près d'une centaine d'entreprises françaises du secteur ferroviaire. Parallèlement, ces dernières décennies ont vu, dans les régions, l'éclosion d'une demi-douzaine de structures associatives, dites clusters, qui regroupent maintenant quelque 600 industriels de ce secteur à travers la France.

Désormais, ces deux niveaux unissent leurs forces : membres constituants du groupement Railway Business Clusters (RBC), un des six groupements que compte la FIF, les sept clusters AIF, Cara, Ferrocampus, ID4MOBILITY, Mecateamcluster, Neopolia et Cluster Totem ont signé, le 17 avril 2024, un protocole de partenariat avec la FIF, qui permettra de mieux communiquer dans le cadre du groupement RBC. La signature de ce protocole de partenariat « s'inscrit dans une dynamique de coopération renforcée », pour « permettre d'enrichir et de pérenniser les échanges et les axes de travail ». Ce partenariat s'articule autour de l'innovation, du renforcement de la compétitivité et de la promotion des métiers et de la filière.

En conjuguant les actions de la FIF et des clusters, qui génèrent plusieurs milliers d'emplois sur le territoire français, les entreprises régionales membres de ces derniers accèdent à une représentation et à une participation active aux instances décisionnelles du secteur, tout en promouvant les stratégies et actions spécifiques à chaque bassin ferroviaire. C'est ainsi que le protocole prévoit « la reconnaissance de la complémentarité des structures et de leurs valeurs ajoutées respectives », « le renforcement du maillage territorial, participant ainsi à la structuration de la filière ferroviaire », « le partage des informations



et de la feuille de route de la filière, favorisant une vision commune et une stratégie cohérente » et « un engagement mutuel des parties, avec des adhésions réciproques FIF/Cluster, pour renforcer la synergie et la solidarité ».

Une livrée innovante pour le TGV M

La livrée extérieure TGV INOUI du TGV M. a été révélée sur la rame 1005 le 29 avril 2024. Une cérémonie s'est déroulée sur le site de Belfort, où les motrices de TGV sont produites. Si la livrée de la cinquième génération du train à grande vitesse ne présente rien de très surprenant en apparence, elle innove totalement d'un point de vue technique, avec un design signé par les équipes d'AREP et l'agence de design japonaise Nendo. Le choix d'une dominante claire permet d'augmenter le pouvoir réfléchissant du train, afin de réduire le recours à la climatisation en été, diminuant ainsi les besoins énergétiques. Par ce choix, SNCF Voyageurs affiche une prise en compte renforcée de l'exigence environnementale dans ses décisions.



Patrick LAVAL

Classique en apparence, cette livrée cache un changement fondamental quant à la technique de réalisation. Dernièrement, les TGV étaient mis en peinture avant d'être recouverts en superposition d'adhésifs. Sur le TGV M, la totalité de la livrée est de nouveau réalisée en peinture, attendue comme plus résistante dans le temps que les adhésifs, qui ne sont d'autre part pas recyclables...

Peintes en rouge dit « frenchberry », les portes d'accès donnent une touche de couleur vive au niveau de chaque voiture. Comme un « tapis rouge » symbolique pour accueillir les voyageurs, tout en mettant en évidence les accès ! Sur le TGV M, ce « frenchberry » (c'est-à-dire « baie française », au sens de « petit fruit ») est appelé à remplacer le dégradé carmillon, adopté par la SNCF il y a presque vingt ans. En effet, ce dégradé présente l'inconvénient de ne pouvoir être réalisé que par impression sur adhésifs, solution désormais écartée. Par conséquent, le logo SNCF Voyageurs peint sur les faces latérales du TGV M sera également uni, de couleur « frenchberry », comme les portes.

Des trains pour deux projets de lignes à grande vitesse en Californie

À quelques jours d'intervalle, les deux projets de grande vitesse ferroviaire en Californie ont progressé d'une étape vers la commande des premiers trains américains destinés à circuler sur lignes nouvelles à grande vitesse.

En discussion depuis un quart de siècle, le projet géré par la California High-Speed Rail Authority (CHSRA) a lancé en avril un appel d'offres aux filiales américaines d'Alstom et de Siemens pour fournir les premiers trains à grande vitesse sur la ligne construite à cet effet dans la vallée centrale de Californie. Seuls constructeurs à



Brightline West

s'être déclarés dans le délai imparti (14 novembre 2023) lors de l'appel à candidatures lancé en août 2023 par la CHSRA, Alstom Transportation, Inc. et Siemens Mobility, Inc. ont été préqualifiées en janvier. Dans le cadre de ce marché, six rames aptes à 220 mph (de l'ordre de 350 km/h) en service et à 242 mph (390 km/h) en essais devront être livrées. Deux des rames sont réservées pour les essais statiques et dynamiques, alors que les quatre autres sont destinées à la mise en service du premier tronçon (275 km) de ligne nouvelle entre Merced et Bakersfield vers 2030-2033. Le marché porte également sur la fourniture d'un simulateur de conduite et de pièces de rechange, ainsi que sur la maintenance pendant 30 ans et une révision à mi-vie. Les offres remises seront évaluées à 60 % sur leur montant et à 40 % sur des critères techniques.

Progressant à plus grande allure que le premier, l'autre projet en Californie est celui de l'entreprise privée Brightline West : une ligne à grande vitesse de 350 km établie sur la berme centrale de l'autoroute I-15 entre la région de Los Angeles et Las Vegas, dans l'État voisin du Nevada, pour quelque 12 milliards de dollars (11,1 milliards d'euros). Après avoir lancé le chantier de sa ligne nouvelle le 22 avril, Brightline West a annoncé le 1^{er} mai 2024 avoir préqualifié Siemens pour la fourniture de dix rames à grande vitesse American Pioneer



220 (AP 220), pour leur vitesse prévue de 220 mph (de l'ordre de 350 km/h). Ces rames à traction électrique de sept voitures devront être livrées dans le Nevada et testées en vue de tenir le calendrier de lancement du service Brightline West, pour les Jeux olympiques de 2028... soit avant le projet CHSRA ci-dessus! Le marché sera enfin assorti d'un contrat de maintenance de matériel roulant pendant 30 ans, à réaliser à Sloan (Nevada), dans un site prévu à cet effet par Brightline West. Un appel d'offres international avait été lancé, auquel participait également Alstom. L'offre de Siemens a été préférée entre autres pour son prix, son calendrier de production, les performances du train (vitesse, temps de trajet inférieur à deux

heures...), sa conformité aux lois sur l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (ADA), ses équipements pour les voyageurs et sa capacité d'accueil (434 à 450 places assises selon aménagement). Avec un point important: les critères ont pris en compte l'interopérabilité avec l'autre projet, celui de la CHSRA. De quoi influencer cette dernière?

La Renfe met en service en Espagne le Talgo S106, destiné aussi à circuler en France

C'est avec le nouveau train à grande vitesse S106 que la Renfe compte étendre son service AVE sur les

corridors Paris - Lyon - Marseille et Paris - Barcelone, avec à la clé un quadruplement de son offre en France. Pour autant la totalité des 30 rames S106 commandées par la Renfe à Talgo ne sont pas destinées au marché français: c'est en Espagne que les 10 premières unités devaient être mises en service le 21 mai, sur la desserte des Asturies et vers la Galice. Si leurs premiers tours de roue en service commercial ont bien eu lieu le mois suivant, ce nouveau matériel rencontre depuis des difficultés de jeunesse, qui vont sans doute retarder son arrivée sur les rails du réseau français. Composées de 12 voitures, ces rames peuvent proposer plus de 500 places assises au total, selon la configuration choisie. L'aménagement dit AVE offre le plus de prestations, avec des écrans tactiles à tous les sièges et des espaces confort (avec des sièges 2+2 de front), standard ou touristes (3+2 de front), ainsi qu'un service de cafétéria.

Chiffrées à 1,281 milliard d'euros, ces 30 rames S106 font partie d'un paquet d'investissements de la Renfe de plus de 5 milliards d'euros, consacré au renouvellement et à l'accroissement de son parc de matériel roulant. Il s'agit des premiers trains que l'entreprise ferroviaire reçoit dans le cadre de ce plan d'investissement.



La quatrième génération du tram de Nantes est en service

Le matériel roulant de la quatrième génération mise en service sur le réseau de tramway nantais depuis sa renaissance en 1985 accueillait déjà des voyageurs sur la ligne 1 depuis le 15 avril, mais c'est le 18 mai 2024 que son arrivée a officiellement et publiquement été célébrée par Nantes Métropole.

Pour commencer, ce sont quatre de ces rames Citadis X05 produites à l'usine Alstom d'Aytré qui ont été mises en service sur le réseau Semitan, désormais exploité sous la marque Naolib, sur les 49 attendues d'ici 2026, à compléter par 12 rames supplémentaires à l'horizon 2027.

La commande totale de ces 61 trams est chiffrée à 280 millions d'euros TTC et devrait permettre de remplacer les 46 TFS produits par Alstom (comme on l'écrivait alors) il y a 40 ans et allongés depuis. Le Citadis marque ainsi le retour d'Alstom à Nantes, après une deuxième génération signée Adtranz (puis Bombardier) et une troisième, livrée par CAF.



Romain Boulanger/Alstom

Transdev, NGE et la CDC choisis par Grand Est pour relancer Nancy - Contrexéville

Le 24 mai 2024, le groupement mené par Transdev, associé à NGE Concessions et la Caisse des dépôts et consignations (CDC), a obtenu de la région Grand Est une concession de 22 ans sur la ligne de Nancy à Contrexéville, en Lorraine, avec pour mission de rénover, maintenir et exploiter, à partir de décembre 2027, cette infrastructure partiellement fermée depuis 2016. Le montant du contrat atteint 721 millions d'euros. Ce premier lot attribué par la région Grand Est doit être suivi par un deuxième, en Alsace cette fois : la ligne Bruche - Piémont.

Dans le cas présent, la région a eu pour la première fois recours à une intégration verticale : la délégation comprend non seulement l'exploitation des trains, mais aussi la gestion déléguée de l'infrastructure, d'une longueur de 75 km (voies et gares). Pour régénérer cette dernière, jusqu'en 2027, le groupement apportera plus de 200 millions d'euros couvrant la rénovation de la voie et la construction d'un centre de maintenance à Mirecourt (Vosges), alors que le coût d'exploitation annuel est évalué à 14 millions d'euros. Une quarantaine d'agents de la SNCF devraient être transférés pour assurer cette exploitation.

Le contrat engage le concessionnaire sur des niveaux de performance élevés (99,5 % de disponibilité de l'infrastructure, 98 % de régularité à moins de trois minutes, et garantie de prendre en charge les voyageurs en seulement 45 minutes en cas de situation imprévue). La fréquence doit être portée à 14 allers-retours par jour, avec une heure et dix minutes de temps de parcours.

La mise en service des rames Oxygène repoussée à 2027

Commandées à CAF en décembre 2019, les 28 premières rames Oxygène sont destinées à remplacer les rames remorquées de voitures Corail modernisées sur les trains d'équilibre du territoire (TET) de Paris à Clermont-Ferrand et Toulouse. S'y ajoute depuis décembre 2024 une option de 22 rames



Patrick LAVAL



supplémentaires pour les TET Bordeaux - Toulouse - Marseille. La première rame Oxygène, dont la production a été retardée par le Covid, a fait l'objet à partir de l'été 2023 de tests à la vitesse maximale de 200 km/h sur la grande boucle du centre d'essais ferroviaires de Velim (VUZ), en République tchèque. Ces tests ont révélé des problèmes au niveau du freinage et des moteurs de traction, repoussant la mise en service des premières rames à début 2027, soit trois ans après la date prévue lors de la commande.

En 2024, les huit premières rames sont en cours de production au siège de CAF, dans l'usine de Beasain, au Pays basque espagnol, alors que les 20 suivantes seront fabriquées en France, dans le site alsacien de CAF, à l'usine de Reichshoffen.

Où en sont les nouveaux entrants ?

Avant même de lancer leurs premières dessertes par trains de voyageurs, les nouveaux entrants connaissent des fortunes diverses en France. En 2024, l'arrêt du projet de trains classiques **Flixtrain** en France est déjà un souvenir ancien... Et un mois après l'arrêt médiatisé du projet de desserte transversale par la coopérative **Railcoop**, **Midnight Trains** annonce à son tour, le 1^{er} juin, renoncer à lancer ses trains-hôtels haut de gamme de Paris à Madrid, Lisbonne, Porto, Milan, Venise, Florence, Rome, Vienne, Prague, Budapest, Berlin, Hambourg et Copenhague, voire Édimbourg. Trois après ans le lancement de cette idée séduisante, il n'a pas été possible de financer un projet industriel dans son intégralité, selon ses promoteurs. La startup, qui avait réussi à lever des fonds auprès de plus de 40 *business angels* et sélectionné le constructeur de ses trains de nuit, aura échoué lors de la seconde levée de fonds destinée à lancer *a minima* sa première ligne Paris - Milan - Venise.

Pourtant, une coopérative est arrivée à lancer ses trains de nuit à travers l'Europe: l'entreprise néerlandaise **European Sleeper**, après deux ans de réflexion et avec du matériel d'occasion. Moins d'un an après le lancement de son Bruxelles - Amsterdam - Berlin en 2023, European Sleeper prolonge cette desserte vers Prague en 2024, avant d'y ajouter à l'automne une voiture-restaurant à titre d'essai. Et pour février 2025, une petite diversification est au programme: une relation du Benelux aux Alpes autrichiennes et à Venise... en attendant la France! En effet, European Sleeper a adhéré fin 2024 à L'Association Française du Rail (AFRA) et annonce que sa prochaine ligne de train de nuit en préparation « reliera quotidiennement Amsterdam à Barcelone en passant par la Belgique et la France ».

Côté grande vitesse, les nouveaux entrants issus des entreprises « historiques » **Trenitalia** et la **Renfe** progressent en France depuis 2021 et 2023 respectivement, alors que les annonces d'autres acteurs se multiplient. Le marché français de la grande vitesse ferroviaire pourrait même devenir « l'un des plus concurrentiels d'Europe » selon une étude dévoilée le 25 juin par E-Cube Strategy Consultants, cabinet spécialisé dans le transport et l'énergie. Quatre acteurs de plus sont attendus dans les prochaines années: **Le Train** entre Bordeaux, Rennes et Nantes pour 2026; **Evolyn**, possible concurrent d'Eurostar à partir de 2026; **Proxima**, qui annonce vouloir lancer des trains à grande vitesse reliant Paris à Bordeaux, Rennes, Nantes et Angers à partir de 2027; et enfin **Kevin Speed**, qui vise des relations entre Paris et Lille, Lyon et Strasbourg à partir de 2028. Mais quand on voit les délais de mise en service de certains des matériels les plus récents, on peut se demander si les échéances annoncées par ces nouveaux entrants sont très réalistes...

Rachat par Hitachi Rail de l'activité Systèmes de transport terrestre de Thales et retour de la Compagnie des Signaux

Le 31 mai 2024, Hitachi Rail a finalisé l'acquisition de l'activité Ground Transportation Systems (GTS, Systèmes de transport terrestre) de Thales, pour 1,66 milliard d'euros. Envisagée depuis presque trois ans, cette acquisition permettra à Hitachi Rail d'étendre sa présence mondiale à 51 pays, la filiale ferroviaire du groupe japonais ajoutant que la majorité (environ 60 %) de ses revenus est désormais issue de la signalisation et des « systèmes générant une marge plus élevée ». Les sites clés de Hitachi Rail au Japon, en Italie, au Royaume-Uni et aux États-Unis « sont stratégiquement complétés par les sites clés de [Thales] GTS en Allemagne, en France, en Espagne et au Canada », précise l'acquéreur. Mais afin de respecter les règles anti-trust européennes et britanniques, Hitachi Rail a dû vendre son activité de signalisation des grandes lignes ferroviaires en France, ainsi que ses succursales spécialisées dans la signalisation en Allemagne et au Royaume-Uni. En France, Hitachi Rail a donc vendu à Mermec une partie de ses activités, héritées de CSEE, puis Ansaldo STS. Une conséquence de cette cession a été le retour de l'appellation « Compagnie des Signaux » (CSEE) pour la nouvelle filiale de Mermec!

Hitachi Rail garde en France les solutions de CBTC, récupérant trois sites de Thales GTS qui emploient 750 salariés. Et avec près de 9 000 employés dans le monde, Thales GTS était, au moment de son acquisition par Hitachi Rail, un des principaux fournisseurs mondiaux de systèmes de signalisation ferroviaire et de contrôle des trains, de systèmes de télécommunications et de supervision, ainsi que de solutions de billettique.

Après cette acquisition, Hitachi Rail va compter 24 000 salariés dans le monde entier et presque doubler ses



capacités d'ingénierie, avec une offre de produits numériques couvrant la signalisation, la billettique, les opérations et les solutions de cybersécurité. « La société a mis en place une nouvelle équipe chargée de l'innovation agile et combinera l'expertise des cinq pôles numériques et centres de compétences mondiaux de [Thales] GTS », situés à Toronto, Manchester, Paris, Berlin et Singapour, « avec la force numérique des sociétés du Groupe Hitachi ».

Six mois d'interruptions entre Kiruna et Narvik

Le 17 juin a marqué la fin de six mois de cauchemar sur la voie ferrée entre la cité minière suédoise de Kiruna et le port norvégien de Narvik, dite ligne des Minerais (Malmbanan), sur la « Route du fer ». C'est à cette date que, pour la première fois de l'année 2024, les trains de voyageurs ont pu de nouveau parcourir l'ensemble de cette ligne à l'extrême nord de l'Europe, après exactement six mois d'absence.

Au cours de ces six mois, la section entre Kiruna et Narvik a connu une succession de déraillements aussi spectaculaires que les trains de minerais impliqués. À la suite du premier, mettant en cause un



train en pleine charge le 17 décembre, il a fallu attendre le 20 février pour que la voie unique soit à nouveau praticable par les trains prioritaires, c'est à dire ceux assurant le transport de minerai et du fret. Mais le 24 février, la ligne était à nouveau coupée par un déraillement, survenu très près du premier, cette fois lors du passage d'un train effectuant un retour à vide. Moins conséquents que ceux du premier déraillement, qui avaient obligé à reconstruire 15 km de voie au cœur de l'hiver, les dégâts du second, sur 6 km, ont été réparés en onze jours. Pour autant, les ennuis n'étaient pas terminés sur les sections reconstruites : le 31 mai, après une montée soudaine des températures de valeurs hivernales à plus de 25 °C, la brusque dilatation des rails a rendu la ligne impraticable en plusieurs points. Un renouvellement partiel de la voie et du ballast a permis une reprise du trafic huit jours plus tard, alors que les trains de voyageurs restaient encore limités aux sections de la ligne qui n'avaient pas été endommagées par les deux déraillements.

Le retour des trains de voyageurs sur toute la ligne reste très symbolique, le transport de minerai vers Narvik et le fret entre ce port et le sud de la Norvège, via la Suède, représentant l'essentiel du trafic. Mais pour le tourisme, importante source de revenus dans cette partie de la Laponie entre montagnes et fjords spectaculaires, les trains de voyageurs – en premier lieu le train de nuit entre Stockholm et Narvik – n'en sont pas moins essentiels.

Et malgré cette restauration bienvenue des relations vers Narvik, les difficultés ne sont pas terminées pour les candidats au voyage en Laponie : des problèmes informatiques ont compliqué la commande des billets en ligne, alors que les renouvellements de voie devaient reprendre dès la fin de l'été, parallèlement aux préparatifs pour le déploiement d'ERTMS...

Vague d'ouvertures pour les Jeux olympiques et paralympiques à Paris et autour

Les grands rendez-vous internationaux sont souvent des accélérateurs de projets de transport public. Né de l'Exposition universelle de 1900, puis prolongé en 1931 pour l'Exposition coloniale et en 1937 pour une nouvelle Exposition universelle, le métro de Paris en est un bon exemple, de même que les gares des Invalides et d'Orsay, ouvertes en 1900 et aujourd'hui desservies par le RER C.

Les Jeux olympiques et paralympiques de 2024 laisseront eux aussi une trace visible sur le plan des réseaux d'Île-de-France Mobilités (IDFM) : le tram T3b à la Porte Dauphine le 5 avril (7 arrêts sur 3,2 km) ; le RER E enfin prolongé vers l'ouest à La Défense et Nanterre en mai (fût-ce au prix d'une exploitation réduite à titre provisoire) ; la ligne 11 du métro deux fois plus longue (6 nouvelles stations sur 6 km, portant sa longueur à 11,7 km) et dotée d'un nouveau matériel (MP14) et, *last but not least*, la ligne 14 automatique prolongée à ses deux extrémités : Saint-Denis (1 station sur 1,7 km) et aéroport d'Orly (7 stations sur 14 km)! Plusieurs



Patrick LAVAL



ouvertures quasiment coup sur coup à un peu plus d'un mois de la cérémonie d'ouverture des Jeux, et que les usagers, dont les passagers aériens d'Orly, ont tout de suite pu apprécier.

Grosse ombre au tableau, toutefois: « plus grand projet d'Europe » depuis la décennie précédente, le Grand Paris Express, n'aura été au rendez-vous que sur les deux prolongements de la ligne 14. Prévue initialement pour 2018, puis 2022, la nouvelle ligne 15 Sud (16 gares sur 33 km) n'était toujours pas ouverte pour l'échéance olympique et affiche désormais un nouveau retard, avec une échéance à l'été 2026... ce qui se traduit inévitablement par des dépassements de budgets, passés sur cette première ligne nouvelle du Grand Paris express de 5,5 milliards d'euros initialement à 8 milliards aujourd'hui.

Sixième grappe CARE Rail

Lancé en 2021 par l'association CARE Rail, le programme de performance industrielle CARE vise à consolider la maturité industrielle de PME regroupées en « grappes » et à fluidifier la relation client-fournisseur. Son objectif est de renforcer la performance et la compétitivité de la chaîne d'approvisionnement ferroviaire française.

Le 25 juin, Care Rail et le Alstom ont lancé, en partenariat avec Bpifrance et avec le soutien financier de l'État, une sixième grappe, qui compte six PME-PMI localisées dans le Grand Est: Atesys Montoux, Forgem France SAS, Guillet TM, Jumo-Régulation SAS, Manquillet Parizel et MBP SAS. Sur 18 mois, ces entreprises bénéficieront de 22 jours d'accompagnement et d'expertise pour améliorer leurs performances industrielles. Avant elles, 54 entreprises ont déjà bénéficié du programme CARE, avec des résultats encourageants: sur un an, leurs

retards de livraisons ont baissé de 7 à 20 % et elles enregistrent 50 % d'amélioration sur les pièces non conformes, selon Jean-Pierre Audoux, président de CARE Rail, à l'origine de l'initiative.

Trains légers : fin de Taxirail... et maquette échelle 1 de Drais

Destins différents pour les différents projets de trains légers. Le 10 juillet, la page Facebook du projet de train léger autonome Taxirail annonçait son abandon, sept ans après la présentation par le bureau breton Exid Concept & Développement de sa « solution polyvalente, attractive et rentable » destinée à réintroduire des circulations sur les voies ferrées désaffectées. Taxirail se voulait léger (« à peine 8 t »), tout en pouvant transporter 40 voyageurs (y compris debout, ou 2,5 t de fret en version Delivrail). Ce véhicule guidé devait fonctionner sans conducteur (niveau GoA4) et à la demande. Destiné à des lignes non électrifiées, Taxirail devait être électrique sur batterie, ou hybride GNV-hydrogène.

Une voie de 1,6 km dans la zone industrielle de Port-Jérôme (Seine-Maritime) avait été choisie pour y faire circuler un démonstrateur à pile à hydrogène. La communauté d'agglomération Caux Seine Agglo avait en effet l'ambition de restaurer un trafic voyageurs à l'aide de Taxirail sur la ligne de Bréauté-Beuzeville à Gravenchon-Port-Jérôme, actuellement ouverte au seul trafic fret.

Texelis, Geismar, Akiem et l'Institut de recherche technologique (IRT) Railenium participaient au projet, avec un accord de cofinancement de 13,2 millions d'euros, signé en 2022 par l'Ademe dans le cadre de France 2030, sur un budget global de 26,2 millions. Restait à réunir l'autre moitié du financement...



Patrick LAVAL

Une taille au-dessus, le projet Drais a quant à lui été dévoilé sous forme d'une maquette, le 25 septembre 2024, lors du Congrès des régions de France, à Strasbourg. Cet autre matériel « léger », conçu dans le cadre d'un consortium mené par la SNCF et comprenant Lohr, les PME GCK Battery et Stations-e, ainsi que l'IRT Railenium, est destiné à transporter quelque 80 personnes (y compris les voyageurs debout) avec une charge maximale par essieu de 10 tonnes (soit 20 t par caisse de 14 m). Financé par l'Ademe dans le cadre de France 2030, ce projet repose sur une approche systémique comprenant le matériel roulant, l'infrastructure, l'exploitation et la réglementation.



Vossloh reprend France Aiguillage Services et Sateba

Au cours du mois de juillet 2024, le groupe Vossloh a annoncé l'acquisition de deux entreprises françaises dans le domaine des voies ferrées.

Le 19, Vossloh a annoncé le rachat de l'entreprise France Aiguillages Services (FAS), basée à Bertrichamps (Meurthe-et-Moselle), qui présente un portefeuille complet de services pour les appareils de voie et les systèmes de signalisation associés. Son client le plus important est SNCF Réseau et FAS dispose de nombreuses habilitations pour effectuer des inspections techniques et des services de maintenance sur les appareils de voie et les installations de signalisation du réseau ferré national. Cette transaction comprend également le centre de formation agréé LUNEFCE, qui dispense des cours dans les domaines du risque ferroviaire et de la signalisation mécanique, ainsi que des contrôles ou du perfectionnement technique associés à cette dernière. Ces formations sont dispensées tant au personnel de SNCF Réseau qu'aux salariés de FAS.

Dix jours plus tard, c'est au tour de Sateba, spécialiste des traverses pour les voies ferrées, d'annoncer son prochain rachat par Vossloh. L'opération doit être finalisée au printemps 2025, après l'obtention de l'autorisation des autorités réglementaires, via la cession à Vossloh France SAS de Sateba par le fonds d'investissement Towerbrook Capital Partners, pour un montant d'environ 450 millions d'euros. À noter qu'en 2023, Sateba avait acquis Vapérail et des activités ferroviaires du groupe De Bonte, en France et en Belgique.

Nouvelle politique ferroviaire britannique

Dans son discours pour l'ouverture du parlement britannique, deux semaines après la victoire des Travailleurs aux élections générales du 4 juillet 2024, le roi Charles III a annoncé le programme législatif de la nouvelle session, décrivant les priorités du nouveau gouvernement pour l'année à venir. Et parmi ces priorités figurent les orientations énoncées dans le programme électoral travailliste.

C'est ainsi que Charles III a annoncé une législation qui conduira à la création de l'organisme Great British Railways (GBR), chargé entre autres de reprendre les trains de voyageurs aux actuels opérateurs privés à l'expiration de leurs contrats respectifs. Moins visible du grand public sera la reprise par GBR du réseau ferré, actuellement géré par un autre acteur public, Network Rail.

L'objectif affiché de GBR est de rendre plus efficace l'exploitation des chemins de fer par une simplification de leur organisation, qui devrait en outre permettre des économies du fait d'un nombre réduit d'acteurs. Mais il ne faudra pas moins qu'une législation pour que les résultats des changements annoncés se concrétisent.



Patrick LAVAL

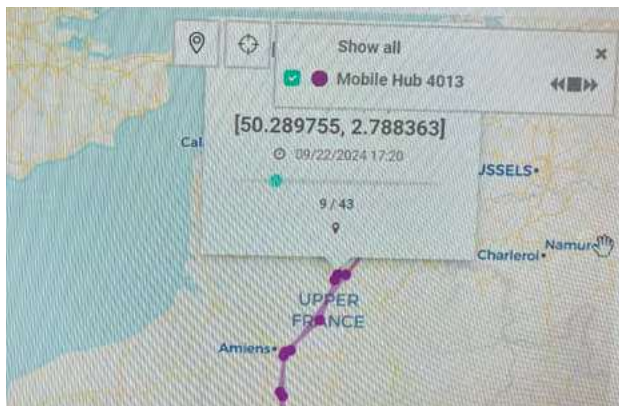
Parallèlement, les Travailleurs ont inscrit un projet de loi visant à revitaliser les dessertes par bus et car, fortement dérèglementés dans les années 1980. Dans le cadre de ce projet de loi, les collectivités locales pourraient reprendre le contrôle des transports publics par route dans leurs périmètres respectifs, en direct ou par délégation de service public. La restriction sur la création de nouveaux opérateurs d'autobus publics devrait également être levée.

Europorte et Kerlink lancent Track Value pour le suivi des marchandises

La traçabilité et le suivi en temps réel des marchandises, ou des wagons qui les transportent, est un des principaux objectifs poursuivis par les entreprises ferroviaires et les logisticiens depuis un quart de siècle. Le produit Track Value, lancé en septembre 2024 à l'occasion du salon Innotrans par un consortium regroupant Europorte (fret ferroviaire Getlink) et Kerlink (fournisseur mondial de solutions dédiées à l'internet des objets), apporte une solution pour assurer un tel suivi en temps réel, pour l'ensemble des activités de fret (routier, ferroviaire, aérien et maritime).

Non seulement Track Value permet la localisation en temps réel de wagons, mais cette solution permet d'anticiper les opérations de maintenance liées par exemple aux problèmes de roues de ces wagons, la détection des variations de température ou encore le contrôle de la sécurisation des conteneurs. Track Value détecte ainsi les ruptures de flux, ainsi que les défaillances des équipements ou des infrastructures, envoyant des alertes en cas de dysfonctionnements. Track Value se différencie des solutions déjà proposées, qui transmettent les informations par des liaisons terrestres (radio LoRa, wifi, 4G, 5G), en faisant





Patrick LAVAL

appel aux communications satellitaires permises par une constellation de 25 nanosatellites mis en service par l'entreprise française Kinéis.

URV, le « drone roulant » pour inspecter les lignes à grande vitesse italiennes

Il s'appelle URV (pour *Unmanned Railway Vehicle*) et c'est en quelque sorte la première draine à grande vitesse ! Comme l'indique son nom - en anglais, même s'il a été développé par le gestionnaire du réseau ferré italien RFI - personne n'est présent à bord de ce petit véhicule d'inspection des voies ferrées, long de 7,5 m seulement, pour 2 m de haut et 3 m de large.



RFI

Destiné avant tout à des missions dites D3 (*dull, dirty & dangerous*, soit « ennuyeuses, sales et dangereuses »), il détecte en temps réel les personnes ou objets présents sur les lignes à grande vitesse. Ce « drone roulant » peut inspecter les zones critiques ou dangereuses, par exemple en préalable à une intervention humaine, à des vitesses pouvant atteindre 200 km/h et en deux modes : autonome (sans intervention humaine) ou télécommandé (par un opérateur). À condition toutefois que la ligne à grande vitesse parcourue soit équipée du système européen ETCS de niveau 2. Les capteurs installés sont opérationnels dans les spectres visible (caméras couleur RVB) et infrarouge (IR/NIR/IFR), mais font également appel à des techniques laser (lidar). Outre la réalisation d'enregistrements au moyen de ces capteurs, ainsi que leur transmission sécurisée au moyen d'une distribution de clés quantiques (*Quantum Key Distribution*, QKD), l'URV, doté de bras mécaniques et de rovers, est également capable de transporter de l'outillage vers des zones de chantier. Du moins dans le rayon d'action permis par ses batteries embarquées, qui confèrent à ce petit véhicule une autonomie de quatre heures en fonctionnement continu. Testé cet été à proximité de Bologne, sur le circuit d'essai San Donato, l'URV doit entrer en service fin 2024 - début 2025. Notons que de tels « drones roulants » font également l'objet de recherches sur d'autres réseaux ferrés à travers le monde.

Les Jeux olympiques et paralympiques ressuscitent le train classique Bruxelles - Paris

Avec la clôture des Jeux paralympiques de Paris a également pris fin la desserte Bruxelles - Paris en train classique, expérimentée à l'occasion par la SNCB, du



SNCB

24 juillet au 11 août avec deux allers-retours par jour, puis du 28 août au 8 septembre avec cette fois un aller-retour quotidien. Rattaché à l'offre Eurocity (EC), ce train, à réservation obligatoire, reliait Bruxelles-Midi et Mons à Paris-Nord en trois heures environ. Mais deux jours avant la fin de cette expérimentation grande nature qui aura permis aux supporters belges de gagner Paris durant les Jeux 2024, le Conseil d'administration de la SNCB a annoncé que cette « liaison ferroviaire classique vers Paris » figurerait parmi les nouvelles dessertes approuvées dans l'offre de trains 2025, devant entrer en vigueur au changement d'horaire du 15 décembre 2024.

De fait, cette desserte pérennisée sur ligne classique a été mise en service par la SNCB le 19 décembre et a intégré l'offre SNCF Ouigo Train Classique. Désormais en livrée rose, ce train met fin au monopole d'Eurostar (ex-Thalys) entre Paris-Nord et Bruxelles-Midi, mais de façon limitée, tant par la fréquence (3 allers-retours par jour) que par la desserte (arrêts à Creil, Aulnoye-Aymeries et Mons). Compiègne et Saint-Quentin, par exemple, ne retrouvent pas leurs dessertes perdues il y a près de trente ans, lors de la mise en service des relations Thalys...

Par comparaison, 16 allers-retours en trains IC classiques relient chaque jour les gares de Bruxelles-Midi et Rotterdam-Centraal en desservant Bruxelles-Central, Bruxelles-Nord, Brussels Airport, Malines,



Anvers-Berchem, Anvers-Central, Noorderkempen et Breda... en plus des trains à grande vitesse, dont la desserte s'est étoffée entre Bruxelles-Midi et Amsterdam-Zuid (mais pas Centraal) en décembre.

La ligne Strasbourg - Lauterbourg au secours du fret dans la vallée du Rhin

Sept ans après, des leçons ont été tirées de la coupure de Rastatt, qui avait paralysé le trafic ferroviaire fret du côté allemand du Rhin... et par ricochet tout le trafic terrestre le long du fleuve, jusqu'en Alsace. En particulier, faire passer du côté français les trains de fret quand les voies ferrées sont bloquées en Allemagne, solution la plus évidente sur la carte mais difficile à réaliser durant l'été 2017, est devenue réalité du 9 au 30 août, durant la « Rheintalsperre » estivale, c'est-à-dire la coupure pour travaux de la ligne de la rive droite du Rhin, côté allemand. En effet, remorqués par des locomotives diesel BB 75100 de Fret SNCF, les trains de fret - locomotive électrique comprise, en remorque - ont pu être détournés par Kehl, Strasbourg, Lauterbourg et Woerth. Une « navette diesel » qui a permis de faire passer plus de 400 trains grâce à la mise à disposition de 11 locomotives par Fret SNCF, la mobilisation de 33 conducteurs et la mise en place d'un centre opérationnel dédié. Ce sont ainsi quelque 25 % des trains de fret circulant normalement sur la rive droite du Rhin qui sont passés par le nord de l'Alsace, itinéraire présentant l'avantage d'accepter les trains au format P400 (transport de semi-remorques). Deux autres itinéraires ont également repris le trafic détourné : l'un à l'ouest du Rhin, entre Bâle, Strasbourg, Metz et Thionville entre la Suisse et le Luxembourg ou la Belgique, l'autre à l'est de la Forêt-Noire, entre la Suisse et l'Allemagne.

Ce détour par le nord de l'Alsace représente un petit exploit technique. Passer de l'Allemagne à l'Allemagne par la France implique son lot de différences techniques et réglementaires, dont la signalisation. En revanche, pas de problème d'alimentation, l'itinéraire par la rive gauche du Rhin n'est pas électrifié au nord de Strasbourg, y compris en Allemagne jusqu'au nœud ferroviaire de Woerth, d'où le recours à des locomotives diesel BB 75100, version interopérable Allemagne et Benelux de la BB 75000. Enfin, après 57 km de double voie côté français, l'itinéraire est à voie unique sur 15 km, entre le passage de la frontière et Woerth, ce qui en limite le débit.

Mais le vrai exploit se situe peut-être ailleurs : pour mettre au point cette navette transfrontalière, près de trois ans de discussions ont été nécessaires pour mettre d'accord les gestionnaires d'infrastructure DB InfraGO et SNCF Réseau, avec les entreprises de Rail Logistics Europe (Fret SNCF, Captrain France, Captrain Deutschland) et SBB Cargo International, en coopération avec DB Cargo ! On voit au passage que cette solution, en apparence franco-allemande, revêtait une grande importance pour la Suisse voisine...

Le passage d'une vingtaine de trains de fret chaque jour par le nord de l'Alsace, qui a mis en évidence les insuffisances de la voie ferrée entre Strasbourg et



©BB CFF FFS Cargo International

Woerth en matière d'équipements et de capacité, n'a pas fait que des heureux. En effet, les associations représentant les usagers du TER demandent pourquoi il a été possible de rajouter tant de trains de fret sur une ligne où l'on refuse depuis des années d'ajouter des trains de voyageurs... Une chose est sûre : ce détournement était limité dans le temps, sur une ligne qui doit faire l'objet de travaux dans les années à venir.

Réouverture totale du tunnel de base du Saint-Gothard... tandis que la ligne de la Maurienne attendra 2025

Plus long tunnel ferroviaire du monde (57 km) depuis son ouverture en 2016, l'ouvrage de base du Saint-Gothard, sur l'axe entre le centre de la Suisse et l'Italie, est totalement rouvert depuis le 2 septembre 2024, plus d'un an après sa fermeture due au déraillement d'un train de marchandises des CFF causé par une roue cassée, le 10 août 2023. Plusieurs semaines après le déraillement, les CFF ont rouvert le tunnel Est, qui n'avait pas été endommagé, à l'usage exclusif des trains de fret, qui sont une centaine à le traverser chaque jour. Désormais, la réouverture totale permet de nouveau aux trains de voyageurs de relier Zurich et Milan plus rapidement, entre autres, que par l'itinéraire sommital resté en service après l'ouverture du tunnel de base. Un itinéraire très pittoresque, mais dont la capacité, les tonnages et les vitesses autorisées sont limitées par les caractéristiques géométriques. Également fermé depuis l'été 2023, cette fois à cause d'un glissement de terrain majeur, l'itinéraire France - Italie par la Maurienne et Modane ne dispose pas d'un tel « plan B », du moins tant que les ouvrages souterrains de la liaison Lyon - Turin ne sont pas en service.



© SBB CFF FFS

Fret ou voyageurs, le trafic ferroviaire est donc complètement interrompu sur cet axe, dont la réouverture devrait intervenir le 1^{er} avril 2025.

Un marché en croissance, mais qui se ferme aux Européens, selon le rapport mondial UNIFE

Le dévoilement, par l'Union des industries ferroviaires européennes (UNIFE), de la dernière édition de son étude biennale sur le marché ferroviaire mondial, reste un rendez-vous traditionnel de la première journée du salon Innotrans de Berlin. Jusqu'à présent assurée par Philippe Citroën, cette tâche a été reprise par le nouveau directeur général de l'UNIFE, Enno Wiebe. Auparavant réalisée par Roland Berger, l'étude porte désormais la signature du cabinet de conseil international Bain & Company.

Elle fait une analyse détaillée du marché et de son évolution dans les prochaines années et examine « 66 pays qui représentent 99 % du trafic ferroviaire mondial et l'ensemble de la chaîne de valeur de l'approvisionnement, y compris les infrastructures, le contrôle, le matériel roulant, les services et les projets clé en

main ». Les données des pays qui ne font pas partie du groupe de discussion « ont été extrapolées sur la base des voyageurs-kilomètres, des tonnes-kilomètres et des parcs de tramways et de métros ».

Globalement, le développement du marché ferroviaire mondial ces dernières années est positif, alors que les perspectives sont prometteuses. Après une baisse due à la crise du Covid, le marché ferroviaire mondial « a rebondi, augmentant de 2,7 % par an entre 2019-2021 et 2021-2023, hors inflation ». Au cours de cette dernière période, le marché affichait un volume annuel moyen de 201,8 milliards d'euros, les segments des services et du matériel roulant étant les plus importants, si l'on résume l'étude.

La période 2021-2023 a été marquée par de grands programmes de relance publique dans l'Union européenne et les États-Unis, visant à soutenir la reprise économique au sortir de la pandémie et à accélérer la transition écologique. De ce fait, la croissance du marché mondial a été largement tirée par l'Europe occidentale, avec une croissance annuelle de 7,3 %, en particulier pour les rames automotrices et l'ERTMS. Ceci alors que « certaines régions, telles que l'Asie-Pacifique, ont légèrement diminué au cours de

cette période, en partie en raison des confinements prolongés (...) et du resserrement du crédit ».

Entre les périodes 2021-2023 et 2027-2029, « le marché mondial devrait croître de 3,0 % par an en termes réels ». D'ici la fin de cette deuxième période, la taille moyenne du marché annuel devrait atteindre 240,8 milliards d'euros, sans tenir compte de l'inflation. Cette évolution positive est expliquée par plusieurs facteurs, « notamment l'urbanisation, la numérisation et la durabilité », qui « augmentent la demande de transport, renforcent la compétitivité des chemins de fer, et font des investissements ferroviaires une priorité politique en raison de leur faible empreinte environnementale ».

Mais il y a une ombre au tableau, de plus en plus visible : l'accessibilité globale de ce marché ferroviaire « continue de diminuer, conformément à la tendance à la baisse historique, atteignant 59 % en 2021-2023, avec des variations significatives selon les régions et les segments ». Dans des pays de plus en plus nombreux, des obstacles commerciaux protectionnistes et la préférence nationale restreignent en effet les marchés accessibles aux industriels européens.



Patrick LAVAL



EuMo Expo à Strasbourg

En s'installant, du 1er au 3 octobre, au Parc des Expositions de Strasbourg, l'édition 2024 d'European Mobility Expo (EuMo Expo) s'est distinguée des précédentes. Ce salon professionnel biennal du transport public « et de toutes les mobilités » se déroule habituellement les années paires au Parc des Expositions de Paris. Mais en cette année olympique dans la capitale française, cet événement organisé par le GIE Objectif transport public a été délocalisé pour une autre capitale - européenne, cette fois. Et la ville invitée d'honneur pour l'édition 2024 était elle aussi européenne, puisqu'il s'agissait de Vienne.

Affichant 11000 participants et plus de 250 exposants, cette édition recevait comme à l'accoutumée toutes les filières du secteur des transports publics urbains, interurbains et régionaux (ferroviaire, bus et car, vélo...) Si le bus reste le mode le plus présent de cet événement, visité par le ministre des Transport François Durovray, les acteurs principaux du rail français y étaient aussi présents en nombre, tant du côté des industriels que de la SNCF, qui occupait une place de choix et présentait notamment ses solutions de trains légers en cours de développement.

Présentation et mise en service TW20 dans le cadre du rajeunissement du T1

Première ligne de tramway rouverte en Île-de-France, en 1992, le T1 est exploité par la RATP pour le compte d'Île-de-France Mobilités (IDFM) et son parc de matériel roulant était, jusqu'en décembre 2024, entièrement composé de TFS-2 (tramway français standard de deuxième série).



Patrick LAVAL

Afin de moderniser cette ligne de 18 km, qui relie aujourd'hui Asnières-sur-Seine (Hauts-de-Seine) à la Gare de Noisy-le-Sec (Seine-Saint-Denis), et de préparer ses nouveaux prolongements à l'est et à l'ouest, IDFM a investi 167 millions d'euros pour renouveler son matériel roulant. Le 10 décembre, les quatre premières rames TW20 produites par Alstom (Citadis 305) ont été mises en circulation, alors que les 33 autres rames rouleront progressivement d'ici à la fin de l'été 2025. En outre, l'arrivée du TW20 s'est traduite par deux ans et demi de travaux d'adaptation des infrastructures, en particulier au niveau des stations, alors qu'en ligne, les obstacles à la circulation des nouvelles rames, longues de 33 m (cinq modules) au lieu de 29 m pour les TFS, étaient supprimés. Le chantier le plus lourd occasionne une coupure de six mois, jusqu'à fin mars 2025 entre Bobigny et Noisy, afin d'y aménager une station de régulation pouvant accueillir jusqu'à trois tramways.

Grâce à ces investissements, le T1 verra sa fréquence augmenter, passant à un intervalle de quatre minutes entre deux rames, contre cinq auparavant, à compter de la mise en service de l'extension jusqu'à la station Rue de Rosny à Montreuil, dans le cadre du

prolongement à l'est. À cette tranche initiale de 39 rames s'ajoutera une option sur 28 rames, récemment levée pour les prolongements vers Rueil-Malmaison et Val-de-Fontenay d'ici la fin de la décennie.

Un long week-end de fermeture pour déployer ERTMS sur la LGV Paris - Lyon

Après cinq années de travaux sans impact pour les voyageurs, le projet LGV+ Paris-Lyon de déploiement d'ERTMS sur la ligne à grande vitesse Sud-Est a entraîné sa fermeture du 9 au 12 novembre 2024. Au terme de 101 heures durant lesquelles les trains à grande vitesse ont été détournés par le réseau classique, 58 nouveaux postes d'aiguillage ont été mis en service, ainsi qu'un nouveau centre de commande de la ligne à Lyon. Pour plus de détails, voir la conférence AFFI consacrée au projet LGV+ Paris-Lyon, donnée le 26 février précédent.

[\[Voir notre exposé du 26 février.\]](#)



SNCF Réseau



Paris - Berlin en train à grande vitesse sans changement

Depuis le 16 décembre, les gares de Paris Est et Berlin HBF sont reliées sans changement par un train à grande vitesse. Essentiellement sur LGV en France, mais alternant les passages sur lignes classiques et lignes nouvelles en Allemagne, cette liaison directe est exploitée, dans le cadre de l'alliance Allee associant la SNCF et la DB, avec des rames ICE de la série 407. Un aller et retour quotidien est proposé, le trajet au départ de Paris étant assuré en 8 heures et 8 minutes, avec trois arrêts à Strasbourg, Karlsruhe et Francfort (Frankfurt Süd).

Cette première relation de jour sans changement entre Paris et Berlin est lancée un an après celle du train de nuit entre les deux capitales, le 11 décembre 2023. Un train de nuit qui avait dû être suspendu entre le 12 août et le 11 novembre suivants pour cause de travaux sur le réseau ferré allemand.



Rail Innovation Challenge : L'AFFI coorganisatrice d'un concours étudiant

Fin 2022, souhaitant s'investir davantage dans la promotion de la filière ferroviaire auprès des étudiants, l'AFFI envisageait de lancer un concours auprès des élèves ingénieurs. Après un travail de préparation *ex nihilo*, les « Trophées de l'AFFI » sont lancés en 2023, sans être menés à terme, faute d'une participation suffisante.

Cette première tentative, bien qu'infructueuse, a cependant été l'occasion d'une prise de contact avec Ferrocampus. Émanation de la région Nouvelle-Aquitaine, cette association vise notamment à créer à Saintes un campus de formation et d'innovation dédié au ferroviaire... mais se charge aussi depuis plusieurs années de l'organisation du Rail Innovation Challenge, un concours international faisant appel à la créativité des étudiants.

Vu nos objectifs communs, l'AFFI a apporté sa contribution dès l'édition 2023-2024 du concours, grâce au mentorat apporté par plusieurs de nos membres aux équipes participantes.

Forts de cette première coopération, l'AFFI s'est donc associée à Ferrocampus pour coorganiser l'édition 2024-2025 du concours, en proposant notamment quelques évolutions. Les étudiants ont cette année l'occasion de proposer des innovations qui répondent

directement aux problématiques posées par les sponsors du challenge, dans des domaines variés allant de la qualité de l'air au lissage de la charge voyageurs.

Ouvertes à l'automne 2024, les inscriptions ont permis à plus de 450 participants, regroupés en une centaine d'équipes de deux à cinq membres et issus de quinze pays différents, de proposer leurs idées.

Après un examen approfondi de chaque projet par les jurés, une vingtaine d'équipes a été retenue pour approfondir leur réflexion, avec l'aide de mentors professionnels du ferroviaire. Notons d'ailleurs l'excellente mobilisation des membres de l'AFFI, qui composent près de la moitié des jurés et mentors !

À l'issue de cette deuxième phase du concours, les meilleures équipes seront sélectionnées pour participer à la finale. Les étudiants pourront ainsi présenter leurs idées en public, avant que le jury ne les départage... et en espérant que ce challenge aura pu donner à certains participants l'envie de s'engager sur la voie du ferroviaire !

À retenir

Finale du challenge l'après-midi du 27 mai 2025, à Paris

➡ Pour plus d'informations, [cliquer ici](#).



Les vœux du président de l'AFFI

Bienveillance, tolérance, espérance dans le ferroviaire qui nous réunit...



L'AFFI vous adresse ses meilleurs vœux pour 2025, une nouvelle année résolument tournée vers la fraternité, la solidarité et le professionnalisme, qui se décline en de multiples actions concrètes. Les initiatives présentées dans ce n° 31 d'AFFI Info en attestent.

À l'issue de cette année 2024, je suis heureux du dynamisme de notre association. Découvrir le ferroviaire de l'intérieur, faisant fi des plafonds de verre ou des barrières privé-public, est un véritable privilège offert à ses adhérents... Je profite de ces lignes pour souligner la forte implication des jeunes et moins jeunes membres du bureau dans le travail d'organisation des conférences et visites, ainsi que des Rendez-vous de l'AFFI. Ces événements permettent aux actifs et aux retraités d'enrichir mutuellement

leur connaissance du secteur. Je tiens à rappeler ici que notre association compte une large majorité de professionnels en activité, dans tous les métiers du transport, et vous invite à interagir sur le site de l'AFFI et son compte LinkedIn.

L'année 2024 aura permis la première participation active de notre association à l'organisation du RIC (Rail Innovation Challenge) avec Ferrocampus, grâce au remarquable engagement de Vivien, porteur du projet. Les membres du bureau se sont également impliqués dans la sélection des équipes candidates à ce concours et dans le mentorat de celles qui ont été retenues. Ce projet est cher à mon cœur, car il traduit la volonté de notre association de mettre en lumière la richesse des métiers (et non des seuls emplois) du ferroviaire, leur diversité et l'enrichissement personnel qu'ils peuvent apporter. Nul doute que nombre de jeunes « candidats » franchiront à terme les portes de nos entreprises, enrichissant ainsi notre collectif. Je lance néanmoins un appel à nos sponsors pour proposer

plus de sujets techniques ferroviaires pour les sessions à venir.

Outre la finale du RIC, le 27 mai prochain au siège de l'UIC, l'AFFI est en mesure de proposer un riche programme d'événements en 2025, qui a débuté par la présence à nos vœux de Frédéric Delorme, président de Hexafret, avec une conférence intitulée: « La réforme du fret pour transcender SNCF vers une meilleure compétitivité ». Puis nous proposerons, les 26 et 27 mars à Metz, la première conférence franco-allemande sur l'exploitation en autonomie de circulations ferroviaires.

Tout ceci pour vous dire, surtout aux plus jeunes d'entre nous, que le système ferroviaire garde toute sa place, à la pointe de l'actualité.

Recevez nos vœux de santé, de courage et de discernement, à vous tous, acteurs du système ferroviaire français, pour cette nouvelle année 2025. Celle-ci s'annonce compliquée, mais peut-être est-ce là une chance de faire bouger les lignes.

Marc Antoni

Trois nouveaux partenaires de l'AFFI



Le **BEA-TT** (Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre) est un organisme public français indépendant chargé d'enquêter sur les accidents majeurs survenant

dans les transports terrestres, y compris le secteur ferroviaire. Sa mission principale est d'analyser en profondeur les circonstances et les causes techniques, humaines et organisationnelles des incidents. Le BEA-TT produit ensuite des rapports détaillés comportant des recommandations de sécurité, visant à prévenir la récurrence d'accidents similaires. En assurant une expertise rigoureuse et en favorisant la transparence, il contribue activement à l'amélioration continue des normes de sécurité sur les réseaux ferroviaires et routiers.

➔ Pour en savoir plus, consultez

www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr



Autorité nationale de sécurité prévue par les textes européens, l'**EPSF** (Établissement public de sécurité ferroviaire) veille au respect des règles relatives à la sécurité et à l'interopérabilité des transports ferroviaires. Il contrôle que les divers acteurs intervenant dans le système ferroviaire français, notamment les entreprises ferroviaires (EF) et les gestionnaires d'infrastructure (GI), assurent leurs missions en sécurité. Il délivre des certificats ou agréments de sécurité, ainsi que les autorisations de mise sur le marché de matériels et de mise en service d'infrastructures nouvelles.

➔ Pour en savoir plus, consultez

www.securite-ferroviaire.fr



Saferail est une société française experte en sécurité ferroviaire, reconnue pour son savoir-faire technique et son engagement dans l'innovation. Elle propose un accompagnement

complet – conseil, audit, certification et formation – afin d'aider opérateurs, gestionnaires et industriels à optimiser leurs systèmes tout en respectant des normes strictes. Saferail a notamment contribué au projet LGV+, illustrant sa capacité à soutenir le développement d'un rail moderne, sûr et fiable de confiance.

➔ Pour en savoir plus, consultez

www.saferail.fr



Agenda 2025

- **27 janvier**: Vœux de l’AFFI, Automobile Club de France. Invité d’honneur : Frédéric Delorme, Président de Rail Logistics Europe (Groupe SNCF)
- **26 et 27 mars**: Première conférence franco-allemande sur le système ferroviaire, à Metz (événement payant) **Inscriptions en cours sur le site.**
- **27 mai**: Finale du Rail Innovation Challenge

Autres conférences ou visites envisagées

- Les développements de Millas
- Les nouvelles rames TGV M
- La problématique de l’exploitation en zone dense et l’évolution des règles d’exploitation
- La CCR de Pagny-sur-Moselle
- Exercice de relevage à la RATP
- Voyage d’étude à Toulouse (deux jours à l’automne)
- Getlink

Rendez-vous de l’AFFI

- Le premier jeudi de chaque mois, habituellement à L’Arrosor, 75 avenue Daumesnil, 75012 Paris



Photos Patrick LAVAL

REJOINDRE L’AFFI

Cotisations 2025

Ingénieurs et cadres de plus de 30 ans : 54 €
Ingénieurs et cadres de moins de 30 ans : 38 €
Retraités : 38 €
Étudiants : 27 €
Élève d’un mastère en lien avec les transports ferroviaires : gratuit

• **Règlement par carte bancaire* via le paiement en ligne sécurisé sur le site Internet :**
www.ingenieur-ferroviaire.net

* Utilisable après préinscription, dès la première adhésion

• **Règlement par chèque (courrier)** à l’ordre de :
AFFI - 60 rue Anatole France - 92300 LEVALLOIS PERRET

• **Règlement par virement bancaire**
RIB à demander par mail à **infos@ingenieur-ferroviaire.net**

Rédaction : Patrick Laval

Ont contribué à ce numéro : Marc Antoni, Antoine Gauchery, François Lacôte, Patrick Laval, Philippe Mingasson, Jean-Jacques Mogoro, François-Xavier Picard, Vivien Stamm-Douvier, Christophe Vandembrouck.

Comité de rédaction : Marc Antoni, Patrick Laval, Philippe Mingasson, Jean-Pierre Riff.

Maquette et mise en page : Franck Desplats

Membres Partenaires :

ALSTOM - ARCADIS - BEA-TT - CERTIFER - EPSF - FIF - FRAMA FER - INGEROP - RATP - SAFERAIL - SNCF RESEAU - UDI

AFFI

60 rue Anatole France
92300 LEVALLOIS PERRET

www.ingenieur-ferroviaire.net

e-mail: infos@ingenieur-ferroviaire.net

Page LinkedIn

