



SOMMAIRE

LES ÉVÈNEMENTS 2016

p. 2

➤ Vœux 2016

- **Invité d'honneur : M. Pierre Izard,** Directeur général délégué Système et Technologies ferroviaires SNCF

➤ Les conférences

- Le 13 janvier à Paris, M. Jacques Colliard de l'UIC et M. Vincent Dedecker de la SNCF : « La sûreté dans les gares ».
- Le 8 mars à Paris, dans le cadre de nos partenariats avec d'autres associations ou institutions, conférence organisée par Télécom ParisTech : « De la voiture connectée à la voiture autonome ».
- Le 31 mars à Paris, M. Andy Doherty, Président de l'ERRAC : conférence sur « La contribution de l'ERRAC en termes d'innovations et de propositions concrètes ayant servi de référence au programme Shift2Rail ».
- Le 26 mai à Paris, en partenariat avec l'Association pour l'Histoire des Chemins de Fer : conférence sur « Les 20 ans de Tunnel sous la Manche ».
- Le 13 juin à Paris, M. Alain Flausch, Secrétaire Général de l'UITP : conférence sur « L'évolution des transports publics dans le monde ».
- Le 28 juin à Perpignan, M. Claude Auger : conférence sur « Le développement ferroviaire de l'espace méditerranéen franco-espagnol ».
- Le 29 septembre, à Paris, M. Marc Antoni de l'UIC, conférence sur « L'apport du numérique au développement de notre industrie » avec présentation de 2 prototypes développés par l'UIC dans les domaines de la maintenance et de la sécurité.
- Le 7 octobre, à Paris, congrès sur la contribution potentielle du numérique dans les domaines d'exploitation fret et voyageurs.
- Le 15 novembre, dans les salons de la Mairie de Levallois Perret : sixième journée d'information sur « Le Fret Ferroviaire et les Opérateurs Ferroviaires de Proximité ».
- Le 6 décembre, à Paris, M. Henry-Marty Gauquié, conférence sur « L'Union européenne face à la crise de l'investissement en Europe. Les rôles et missions de la Banque Européenne d'Investissement ».

➤ Les visites

- Le 13 avril, le musée ferroviaire Train World à Schaerbeek, Bruxelles.
- Le 25 mai, visite des sous-sols de la gare de l'Est.
- Le 15 novembre, visite du poste de Commande Centralisée du Réseau de Paris-Nord.

ÉPHÉMÉRIDE 2016

p. 12

➤ Evènements ferroviaires mondiaux marquants

L'AGENDA 2017

p. 17

➤ Vœux 2017

- **Invité d'honneur : M. Yves Ramette,** Président de l'AFFI

➤ Conférences

- **La simplification des nœuds ferroviaires**
- **Le chantier du contournement Nîmes-Montpellier**
- **Point sur Shift2Rail et prévisions Shift2Rail 2**
- **Suivi du projet CrossRail de Londres**
- **Le Grand Paris**
- **Retour sur la COP 22 de Marrakech**
- **La cybersécurité**

➤ Visites

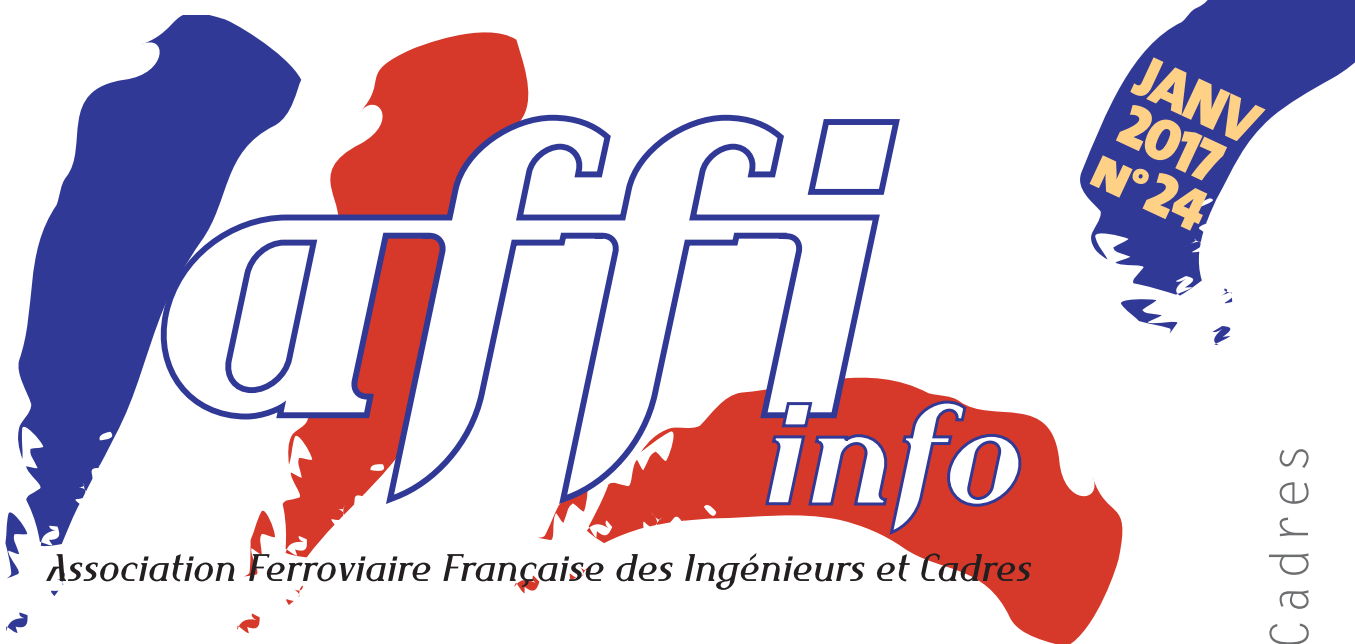
- **L'intermodalité urbaine « Smart city » dans l'agglomération lyonnaise**
- **Le chantier EOLE**
- **Le poste de commande centralisée de la LGV Rhin-Rhône**
- **Le projet de LGV Lyon-Turin**
- **Le chantier de la ligne 14 du métro au nord de Paris**
- **Les tramways à la RATP**
- **Les musées ferroviaire et automobile de Mulhouse**

LES VŒUX

p. 20

REJOINDRE L'AFFI

p. 20



Association Ferroviaire Française des Ingénieurs et Cadres

ÉDITO

Par Jean-Pierre Loubinoux

Président d'Honneur de l'AFFI, Directeur Général de l'UIC



Chers adhérents, chers amis,

Comme vous le savez désormais toutes et tous, je passe le relais de la présidence de l'AFFI. C'est l'occasion pour moi de partager une vision du monde ferroviaire, et, bien sûr, de faire un court bilan de l'évolution de notre association que j'ai eu l'honneur et le plaisir de présider pendant près de 10 ans.

De tous temps, la constitution d'une nation ou d'un empire a nécessité d'accéder à des territoires éloignés, d'échanger des connaissances ou des biens, et de commercer avec ses voisins. Les besoins de mobilité des biens et des personnes, les besoins d'accessibilité à des régions ou à des services, ont justifié le développement d'infrastructures sans lesquelles aucun échange n'est possible.

Ce furent tout d'abord les voies romaines, puis les grands axes de communication intercontinentaux comme les routes de la soie. Leur ont succédé, dans les pays développés du 19^{ème} siècle, les réseaux Freycinet ou leurs semblables, afin que les chemins de fer remplacent progressivement les chemins de terre et irriguent tout un pays. Ce furent les routes nouvelles, dans des pays en développement, pour ouvrir des voies ferrées et créer une nation comme l'Amérique d'alors.

Ce 19^{ème} siècle, avec la machine à vapeur et les structures métalliques, a vu naître la première révolution industrielle dont le chemin de fer a été un acteur et un vecteur essentiel. Et l'histoire de ces chemins de fer a logiquement fait naître celle du matériel moteur et du matériel roulant, les locomotives, les voitures et les wagons pour accompagner le développement de cette mobilité.

Mais pas de matériel roulant sans infrastructures, et pas d'infrastructures utiles sans matériel roulant. Leurs sorts sont intrinsèquement liés dans une démarche toujours communément dénommée système ferroviaire. Je l'illustrerai par la représentation symbolique de l'homme de Vitruve de Léonard de Vinci : les jambes représentent l'infrastructure, la voie, ce sont les rails, les bras eux représentent la superstructure, c'est le matériel. Et la clé centrale du système, le cœur qui permet de réguler le débit entre les deux, c'est la signalisation. Quant à la tête, elle représente bien sûr le capital humain du système en s'inscrivant dans un équilibre consubstantiel.

Cet équilibre systémique intégré, si particulier au chemin de fer, a généré dès l'origine des relations très étroites entre les opérateurs et les constructeurs. Entre les possibilités des produits et les contraintes des processus d'exploitation et de maintenance, ils ont cherché ensemble à toujours repousser les limites de la capacité du confort et de la connectivité et à améliorer sans cesse le coût du cycle de vie.

Cette démarche partenariale nécessite l'innovation et la standardisation, dans tous les domaines de l'ingénierie, technique, financière ou de service. Le développement dans le monde des trains à grande vitesse ou des trains lourds et longs sont une bonne illustration réussie de cette démarche systémique commune et internationale.

[Suite en dernière page](#)

MEMBRES PARTENAIRES : ALSTOM TRANSPORT – ARCADIS – CERTIFER – EGIS RAIL FIF – FNTP – INGEROP – RATP – SNCF – SNCF RÉSEAU – SYSTRA



Les évènements 2016

L'Assemblée Générale



Le 6 décembre 2016, près d'une cinquantaine d'adhérents ont participé à l'Assemblée Générale qui s'est déroulée dans les locaux de l'UIC

L'ordre du jour a été le suivant :

- **Activité et comptes de résultats 2015**
- **Manifestations et budget 2016**
- **Financement et cotisations**
- **Fonctionnement de l'association**
- **Composition du Conseil et du Bureau**
- **Orientations pour 2017**

Lors de cette Assemblée Générale, ont été approuvés à l'unanimité :

- **le compte-rendu d'activité 2015**
- **les comptes 2015**
- **le programme et le budget 2016**

Le quitus a été donné aux administrateurs et les membres du Conseil et du Bureau ont été reconduits dans leurs fonctions.

Le site Internet **www.ingenieur-ferroviaire.net** maintient son auditoire : en 2016, près de 10 000 visites ont été enregistrées, dont plus de 6 000 provenant d'internautes différents.

La mise en place de l'espace dédié aux adhérents, proposé depuis 2015, rencontre un beau succès. Près d'un tiers des adhérents y ont déjà accédé.

Le paiement en ligne des cotisations, totalement sécurisé, est de plus en plus utilisé pour près d'un tiers des transactions.

Parmi les nouvelles fonctionnalités, nous proposons un flux d'informations sur l'actualité ferroviaire internationale.



Les Membres du Bureau pendant l'Assemblée Générale.
De gauche à droite : Jean-Pierre Riff, François-Xavier Picard, Teodor Gradinariu

Fin 2016, l'AFFI comptait 392 adhérents qui se répartissaient de la façon suivante : 253 actifs de plus de 30 ans, 30 actifs de moins de 30 ans, 6 étudiants dont 4 en master, et 103 retraités. ■

Vœux AFFI 2016

INVITÉ D'HONNEUR: PIERRE IZARD, DIRECTEUR, SNCF, DIRECTION GÉNÉRALE SYSTÈME ET TECHNOLOGIES FERROVIAIRES



Nous reproduisons l'intégralité du discours de M. Pierre Izard.

Chers collègues, chers amis,

Merci, très sincèrement, Jean-Pierre, de m'avoir proposé de venir m'exprimer devant l'AFFI, devant vous tous. J'en suis très honoré et c'est d'abord l'occasion de m'associer aux vœux que tu viens de formuler et de vous souhaiter, à chacune, à chacun, très chaleureusement, une excellente année 2016, pleine de joie avec vos proches, pleine de satisfaction dans vos activités.

Nos concitoyens ont été pressés de tourner la page de cette année 2015, marquée par les attentats de janvier et de novembre. Nous l'avons été tout autant qu'eux, en y ajoutant la tentative avortée dans le Thalys, qui aurait pu tourner au drame... Le sujet de la sûreté est à coup sûr un des thèmes les plus sensibles à traiter, appelant présence humaine, nouvelles technologies et vigilance de tous. Nul doute qu'il nous accaparera dans les mois qui viennent.

Permettez-moi aussi de consacrer mes premiers mots à l'accident d'Eckwersheim qui a endeuillé la famille cheminote le 14 novembre dernier et d'avoir une pensée émue pour les victimes et leurs proches. Cet accident d'une rame d'essai en Alsace souligne encore que la sécurité est la première de nos obligations. Cet événement nous invite à nous concentrer sans cesse et jour après jour sur cet impératif absolu. Faire évoluer la culture de sécurité, la fonder sur la connaissance de tous les événements, sur l'appréciation des risques, sur le management au quotidien, sur l'évolution des équipements, des réglementations... La tâche est de grande ampleur. Nous en avons fait le tout premier programme d'action du Groupe Public Ferroviaire. Nous y apportons beaucoup d'énergie depuis plus de 2 ans. Et nous sommes tous concernés.

Mais 2015 mérite aussi un autre regard : cette année aura aussi été marquée par des transformations cruciales pour l'avenir, pour le ferroviaire en France, et par la poursuite de la croissance des actions à l'international.

En France d'abord, la mise en place de la réforme ferroviaire a été un véritable challenge. Sans que cela ne se voie du client, nous avons mis en place de nouveaux modes de gouvernance, de nouveaux modes de fonctionnement. Nous avons constitué le Groupe Public Ferroviaire au 1^{er} juillet 2015, fait de 3 EPIC solidaires. Vous les connaissez tous bien, ici.

Deux EPIC à caractère opérationnel ; je veux parler bien sûr de SNCF Réseau et SNCF Mobilités. SNCF Réseau gère, exploite et développe le réseau ferré national. Ses priorités sont claires : renouveler le réseau existant et améliorer profondément la situation en Île-de-France, tout en maîtrisant les coûts. SNCF Mobilités est l'entreprise ferroviaire du groupe, avec ses activités en France et en Europe, et en son sein les deux filiales - entreprises ferroviaires elles-mêmes, Eurostar et Thalys, ainsi que deux grands opérateurs de dimension mondiale, Geodis et Keolis.

Le troisième EPIC, dont le rôle a tant été débattu en 2014, l'EPIC de tête SNCF, n'est pas un holding au sens usuel. C'est d'abord une structure de pilotage, de support et d'appui, une entité porteuse d'unité sociale, d'unité économique, d'unité industrielle pour le GPF. Elle se doit d'être aussi au service du Système

LA NOUVELLE COMPOSITION DU CONSEIL

Lors de cette Assemblée Générale, Jean-Pierre Loubinoux a confirmé qu'il quittait la Présidence de l'AFFI fin 2016, comme déjà évoqué lors de l'Assemblée Générale du 6 novembre 2015. Il devient Président d'Honneur de notre association. Après avoir exercé ses fonctions pendant près de 10 ans, il remercie les adhérents de l'AFFI de leur confiance (*voir édito*).

Yves Ramette lui succède à la Présidence de l'AFFI. Depuis avril 2016, il est Conseiller des Présidents de SNCF (SNCF Mobilités/SNCF Réseau). Yves Ramette est également président de Railenuim et du pôle de compétitivité I-Trans, et président de la Société d'Études de CDG Express. Auparavant, il avait intégré la RATP en 1977, en qualité d'ingénieur, pour rejoindre, en 2004, le Comité Exécutif, comme Directeur Général Adjoint en charge de la Production du transport. C'est à partir de 2009 qu'il prit la responsabilité de Directeur Général Adjoint de la RATP en charge des projets, de l'ingénierie, des investissements et de la mission « Grand Paris » jusqu'en avril 2013, date à laquelle il avait rejoint RFF.

Deux Vice-Présidents l'aideront dans ses nouvelles fonctions : Marc Antoni, Directeur du Département Système Ferroviaire à l'Union Internationale des Chemins de Fer (UIC) et Jean-Pierre Audoux, Délégué Général de la Fédération des Industries Ferroviaires (FIF). Ils seront secondés par les membres du Bureau : Jean-Pierre Riff, François-Xavier Picard, Teodor Gradinariu et Gérard Heullant. ■



Ferroviaire tout entier et de sa performance. C'est la loi qui le prescrit. C'est une nouvelle posture qu'il faut installer dans nos équipes, dont il faut convaincre et qu'il faut partager avec les autres acteurs du système.

Cette réforme ferroviaire se préparait depuis 2 ans. Elle tourne une page, elle ouvre un nouveau chapitre, même si, nous en avons conscience, elle peut nécessiter encore quelques réglages.

En restant à l'échelle de la France, la réforme ferroviaire induit des transformations majeures pour l'avenir : la création d'une convention collective du ferroviaire, avec un décret socle applicable à tout le secteur et des négociations qui se préparent en ce moment même. Nous voulons concevoir cette convention collective grâce au dialogue social de branche, ceci dans le cadre de l'Union des Transports Publics.

L'UTP, organisme professionnel, est le lieu privilégié pour accompagner les évolutions des services de transports et promouvoir le secteur. En 2015, nous avons vu, avec la loi Macron, l'arrivée d'une nouvelle concurrence, celle des autocars sur moyenne et longue distance. Une nouvelle compétition s'ouvre objectivement, mais nous connaissions déjà celle de l'aérien et celle, plus récente, du covoiturage.

Ce qui compte avant tout, ce sont les attentes et les pratiques des voyageurs. Elles changent vite, nous devons tous y répondre, pour faire gagner le ferroviaire. Les clients attendent plus de qualité de service, de meilleurs prix (et recherchent beaucoup le low cost. 1/3 des Français ont déjà testé le covoiturage !) Ils veulent être accompagnés de bout en bout, deviennent de plus en plus agiles via leurs smartphones, via des applications dédiées (75 % des clients sont dotés de smartphones et 50 % des billets TGV sont vendus via Internet !).

À nous de leur répondre pour que le ferroviaire continue d'être la colonne vertébrale de l'organisation des transports publics dans les agglomérations, dans les régions, à l'échelle nationale et européenne.

Le numérique porte de plus en plus la relation et le service à nos clients, qu'ils soient aussi bien

voyageurs que chargeurs. Dans ce domaine, nous avons besoin d'aller vite, de mettre les bouchées doubles. Pour rester maîtres de notre destin, et éviter la désintermédiation qui rôde !

Des évolutions à l'échelle mondiale nous ont aussi accompagnés en 2015. Mon expérience au sein du Conseil de Surveillance de SYSTRA m'en rend observateur, me permet de faire quelques constats.

La concentration urbaine se poursuit et même s'accélère. Avec elle, nous voyons augmenter les besoins en transports publics. Les secteurs les plus dynamiques sont le Moyen-Orient et l'Asie. Les projets restent multiples en Europe. Des opportunités s'ouvrent aussi sur le continent américain, des marchés naissent en Afrique, du Nord au Sud.

À l'opposé des marchés urbains, la grande vitesse apparaît comme une affaire de longue haleine, presque comme un marché de niche. Mais quand on regarde 20/15 ans en arrière, le déploiement a touché l'Europe d'abord. Puis, en Chine, il a été fulgurant ; c'est aujourd'hui le plus grand réseau de lignes à grande vitesse au monde. Forte de son expérience récente mais conséquente, la Chine, on en est je crois convaincus ici, est décidée à sortir de son pays pour attaquer les marchés mondiaux. Nous les avons vus à l'œuvre au Mexique, en Russie, en Inde, ou en Indonésie... Il y aura de la compétition sur ce créneau...

À l'échelle monde, le ferroviaire classique n'est pas en reste, avec ses marchés de modernisation d'infrastructures ou de déploiement de nouveaux matériels roulants. Peut-être ce marché n'est-il pas spectaculaire, mais c'est un marché important que bon nombre d'industriels d'origine française ont appris à investir.

Dans ce contexte, l'ingénierie française, et au-delà la filière industrielle ferroviaire toute entière, se distinguent, se renouvellent. Elles sont d'abord adossées à une opération remarquable, de grande échelle, celle du Grand Paris. Mais c'est partout dans le monde que nous voyons se développer les commandes de métro automatique ou de trains classiques. La filière ferroviaire peut incontestablement

tirer son épingle du jeu, grâce à ses techniques pointues de Génie Civil (comme les ouvrages d'art innovants, les voies sur dalle, les structures complexes), mais aussi et surtout grâce à son expertise des systèmes et sous-systèmes ferroviaires, et à sa capacité de concevoir les trains du futur. Tout cela est le fruit des compétences, des vôtres !

Cette question d'être à la pointe de la technique, de développer des technologies nouvelles, est une préoccupation pour nous tous. C'est sur ce point que je tiens à poursuivre mon propos, un sujet qui me tient plus spécialement à cœur puisque ma responsabilité est précisément d'inspirer le futur du système ferroviaire.

Je voudrais d'abord partager avec vous trois expériences que j'ai faites au cours de l'été et de l'automne 2015. J'ai d'abord eu la chance d'aller sillonner l'Ouest américain et la Silicon Valley en août dernier, d'y rencontrer des sociétés de toutes tailles (dont Google, Apple, Microsoft, Tesla, ou Dropbox, tout comme Hyperloop et un panel de start-ups). Puis, curieux de ce que j'y ai entendu, j'ai voulu rencontrer des acteurs de divers secteurs industriels, de l'aéronautique (Boeing, Airbus, Safran), de l'automobile ou, encore modestement à ce stade, de l'énergie. Enfin, en matière d'automobile, après avoir vu des véhicules sans chauffeur commencer à sillonner les routes de Californie ou du Nevada (là, il s'agit carrément de camions !), quand je suis revenu en France, j'ai voulu en avoir le cœur net : avais-je mal compris, ou bien nous avait-on raconté des histoires outre-Atlantique ? Et je me suis inscrit, en octobre, à Paris, à une série de conférences sur l'automobile autonome.

Qu'est-ce que je retiens de ces premières expériences ? D'abord que dans la Silicon Valley, les Big 4, avec une myriade de startups, travaillent tous actuellement sur le numérique, les Big data et le data mining, tout le monde le sait bien. Mais, et c'est moins connu, ils sont aussi à l'œuvre sur des produits très nouveaux. Des produits à forte innovation technologique : le spatial, l'automobile, la domotique, l'énergie.... Et tout cela se déroule à des rythmes jusqu'ici inimaginables.

Nous sommes entrés dans un monde dans lequel les tout premiers d'un secteur de l'économie peuvent être bousculés, renversés, en 10 à 15 ans. Jusque dans leurs activités industrielles...

Nous sommes les témoins d'un tourbillon numérique et technologique. Comment allons-nous nous adapter à ce monde-là ? Comment en être même acteurs ?

Alors nous nous sommes dit, avec nos présidents :

- Qu'avons-nous dans les cartons ?
- Comment allons-nous en même temps continuer à gérer mieux le quotidien et à préparer le futur ?
- Comment nous inspirer des autres grands secteurs industriels et de leur mutation ?
- Comment s'y prendre pour être aussi agile et pertinents que les startups, aussi efficaces et créateurs de valeur que ces grandes sociétés de la nouvelle économie ?

D'ADMINISTRATION



Jean-Pierre Loubinoux et Yves Ramette

Les événements 2016

C'est l'esprit du programme de renouveau technologique pour le ferroviaire que nous avons lancé il y a quelques mois, que nous avons dénommé Tech4Rail.

Nous avons besoin d'un saut d'efficacité et de compétitivité, d'une performance impossible à réaliser sans technologies nouvelles. Nos clients l'attendent, la pression du trafic dans toutes les zones denses l'exige (Ile de France, grands nœuds urbains, lignes à grande vitesse saturées) : nous devons progresser en sécurité, en fiabilité, en capacité sur les grands axes ou les grands nœuds, en gestion des perturbations, en fluidité de l'information en temps réel...

Comparons-nous aux Japonais, les champions mondiaux du ferroviaire avec leurs 20 secondes de retard en moyenne sur leurs trains à grande vitesse, avec leur retournement d'une rame en 12 minutes... Mais surtout avec un ballet rodé de leurs transports quotidiens autour de Tokyo : ponctualité impeccable, densité maximale et jusqu'à 30 trains à l'heure sur une voie, des destinations multiples sur un même quai... Leurs technologies d'aujourd'hui sont à la pointe, sont le fruit d'optimisations progressives et volontaristes, adaptées en permanence aux objectifs visés.

Nous avons également besoin de créer de la valeur, de créer une différenciation compétitive pour faire gagner le ferroviaire, en contenant les coûts et en créant de nouveaux produits.

Airbus a su diversifier sa gamme, ses sites de production, transformer l'efficacité énergétique de ses avions, et vise de progresser toujours grâce aux technologies nouvelles (matériaux, structures, propulsion électrique, bruit...).

Le modèle de l'automobile se transforme aussi à grands pas et ce mode de transport va vivre une nouvelle ère, avec l'automobile connectée, électrique, partagée et autonome. Les modèles économiques vont s'en trouver bouleversés dans les 10 ans à venir.

Ces deux exemples pris dans le monde des transports sont de même essence : créer de nouveaux produits ou de nouveaux services pour répondre aux besoins, baisser les coûts et créer de la valeur. Notre sujet est tout simplement le même.

Nous avons enfin besoin de consolider et d'affermir une nouvelle vision à moyen et long terme.

Notre plus grand exemple de rupture, dans le passé, a été le TGV... C'était à la fois une rupture technologique, industrielle et commerciale. C'est une réussite que le monde entier nous reconnaît, qui porte encore notre notoriété.

Aujourd'hui, nous vivons l'explosion du numérique. C'est une nouvelle étape, une évolution majeure tirée d'abord par le service au client. Et puis, le numérique commence à faire évoluer nos activités industrielles.

Mais sur ce point industriel, ça n'est encore qu'une transition ; il va falloir aller plus loin, intégrer de nouvelles technologies dans notre univers et les combiner plus efficacement avec le numérique.

Pour aller vite, plus que jamais nous avons besoin de comprendre ce qui bouge autour de nous, besoin de nous en inspirer.

Disons-le, les technologies en cours de déploiement dans les autres secteurs industriels nous sont encore trop étrangères : printing 3D et 4D, géolocalisation fine, stockage d'énergie, robotique, machine learning (intelligence artificielle), sciences cognitives,...

Nous devons imaginer comment les introduire dans nos process industriels. Et l'arrivée du robot androïde Pepper, qui fait ses premiers pas dans quelques gares en Pays de la Loire (Saumur), n'est qu'une toute petite touche, modeste, même si cela va dans ce sens.

La méthode que nous voulons mettre en œuvre est de nous ouvrir vers l'extérieur pour inspirer le futur. C'est l'objet même des partenariats dont nous voulons faire partie ou d'autres que nous voulons construire, avec des industries, des start-ups, des académiques, des opérateurs de tout premier rang :

- En Europe, d'abord, où les sujets foisonnent, nous apprécions d'être devenus acteurs dans Shift2Rail, de pouvoir compter sur Railenium et i-trans, ou encore d'initier des partenariats industriels comme celui du TGV 2020.
- En Amérique du Nord, avec le MIT et l'université de Montréal, leaders dans leurs champs de connaissances, il y a des idées en rupture à faire éclore ensemble,
- En Asie, et pour l'instant au Japon, nous voulons relancer, revigorer, notre partenariat avec le RTRI...

Nous avons aussi besoin, à l'échelle européenne, d'une vision mieux assurée du système ferroviaire du futur. Notre envie est de partager et d'inspirer plus encore cette vision, avec la Commission Européenne, l'ERA, la CER - et l'UIC.

Les chantiers à ouvrir, à accélérer, sont impressionnants. Il faut les instruire, en partenariat, car personne ne réussira seul. Il faut les instruire en mode agile, sinon nous serons dépassés.

Ces chantiers, quels sont-ils ? Je les soumets à votre sagacité :

- Accroître les capacités des axes les plus denses, en s'attaquant résolument au GSM-R du futur, à l'ERTMS de demain, à une régulation informatisée du trafic, aux trains automatiques - certains les prédisent même autonomes...
- Rendre le système plus efficace et économe via des mobiles allégés, de moindres sollicitations sur l'infrastructure, des passages à niveau plus sûrs encore, une maintenance adossée à l'internet des objets, qui vise d'être à 100 % prédictive...
- Repenser l'alimentation en énergie, à bord, au sol, pour être plus efficaces et plus économes.
- Mieux accueillir et rendre plus fluides les flux de voyageurs dans les gares et les trains, au contact des autres modes de transport...

Les thèmes ne manquent pas pour renouveler le ferroviaire.

Il est sans doute grand temps d'imaginer le futur dont nos transports auront besoin d'ici 2025-2030 pour tenir toute leur place, au service des voyageurs et des chargeurs, au service des agglomérations et des territoires.

Tech4Rail, c'est inspirer le futur. C'est le faire avec vous, avec toute la filière industrielle, avec une ambition européenne et internationale.

J'espère que nous partagerons avec vous, avec l'AFFI, cette aventure qui s'ouvre à nous.

Merci de votre attention. ■



Les conférences

- Le 13 janvier : la sûreté dans les gares
- Le 8 mars : de la voiture connectée à la voiture autonome
- Le 31 mars : la contribution de l'ERRAC au programme Shift2Rail
- Le 26 mai : 20 années sous la Manche, la liaison transmanche tient-elle ses promesses ?
- Le 13 juin : évolution des transports publics dans le monde
- Le 28 juin : le développement ferroviaire de l'espace méditerranéen franco-espagnol
- Le 29 septembre : l'apport du numérique
- Le 7 octobre : journée d'information numérique « Digital day »
- Le 15 novembre : journée Fret Ferroviaire et OFP
- Le 6 décembre : l'Union européenne face à la crise de l'investissement en Europe. Les rôles et missions de la Banque Européenne d'Investissement

► Le 13 janvier : la sûreté dans les gares



M. Jacques Colliard et M. Vincent Dedecker

Invités :
M. Jacques Colliard et M. Vincent Dedecker

Cette première conférence a été animée par M. Jacques Colliard, Responsable de la Division Sûreté de l'UIC, et M. Vincent Dedecker, Chef du Département international de la direction de la Sûreté SNCF. Ils nous ont dressé le panorama des menaces potentielles et les moyens mis en place pour y faire face. Vous étiez nombreux à participer à la conférence et vos questions ont démontré que ce sujet, hélas d'actualité, vous a intéressé.

La sûreté, qui n'était pas il y a encore quelques années au cœur des métiers ferroviaires, est devenue un élément important de la qualité du service. Elle est due à la fois aux voyageurs et aux personnels, et doit aussi s'intéresser aux installations et au patrimoine des entreprises ferroviaires.

La sûreté des gares recouvre des aspects particuliers car il s'agit de mettre en cohérence les actions d'intervenants de plus en plus nombreux compte

tenu à la fois de l'évolution du secteur des transports et de l'importance de la multimodalité, et du rôle majeur que jouent les grandes gares dans l'espace urbain et dans la vie sociale.

Le développement du trafic international, indispensable à l'avenir du chemin de fer, pose en termes de sûreté à la fois des problèmes de cohérence ou complémentarité entre les politiques suivies au sein de chaque Etat et des questions d'organisation du passage aux frontières pour que les contraintes de sûreté ne pénalisent pas l'efficacité du transport.

L'ensemble de ces questions relève d'un partenariat étroit entre les autorités nationales et les entreprises ferroviaires, parfois aussi dans le cadre d'organisations ou de prescriptions internationales. A ce titre le développement des partenariats professionnels et institutionnels reste une priorité.

La sûreté fait maintenant partie de l'activité ferroviaire, et rentre dans un concept de « protection intégrée du transport », concept qui consiste à mettre en cohérence les réponses aux risques et menaces de toute nature et à assurer la résilience des systèmes.

La sûreté demain peut être envisagée dans deux directions :

- Du point de vue des acteurs, mettre l'accent sur les projets de recherche qui rassemblent de manière multidisciplinaire les acteurs ferroviaires, les industriels fournisseurs de solutions et les universités ou centres de recherche concernés.
- Du point de vue des voyageurs, la demande est bien sûr que rien n'arrive pendant le transport, et dans le cas contraire que les conséquences en soient réduites au maximum et que le service puisse continuer ou reprendre au plus tôt.

Aborder un tel sujet et en analyser les implications doivent permettre de définir et partager des attitudes cohérentes et responsables : ni insouciance ni paranoïa, mais une vigilance ou une attention permettant de définir des réponses de long terme dans le respect de nos institutions. Et du nécessaire équilibre entre libertés individuelles et sûreté collective car la sûreté est une liberté quand elle permet d'aller et de venir sans craintes et contraintes excessives. ■



► Le 8 mars : de la voiture connectée à la voiture autonome

Dans le cadre de nos partenariats avec d'autres associations et institutions, 20 adhérents de l'AFFI ont pu participer à une conférence organisée par Télécom ParisTech en partenariat avec l'association des Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF), dans le 13^{ème} arrondissement de Paris.

Cette conférence a traité d'un sujet particulièrement intéressant sur la mobilité partagée, puisqu'il a abordé le thème « De la voiture connectée à la

voiture autonome ». Au retour du Consumer Electronic Show (CES) de Las Vegas, le plus grand événement mondial high-tech, et du salon de Detroit, des industriels français, tels Renault/Nissan, PSA et Valeo, nous ont dressé un bilan des évolutions annoncées. Les industriels ont ensuite répondu aux questions sur la nécessaire mutation des constructeurs historiques, face à la montée en puissance des « barbares du numérique » et des « aventuriers

de la mobilité », tels Elon Musk de Tesla, ou Jia Yueting de Faraday Future.

Les débats ont été animés par Gérard Cambillau, délégué Transports et Mobilité à Télécom ParisTech, coordinateur du CES « Chef de Projet ITS et Mobilité ».

La Conférence a été suivie d'un cocktail qui a permis de favoriser les échanges entre intervenants et participants. ■

Les événements 2016

Les conférences (suite)

► Le 31 mars : la contribution de l'ERRAC au programme Shift2Rail



Invité : M. Andy Doherty

M. Andy Doherty, Président de l'ERRAC (European Rail Research Advisory Council, le Conseil Consultatif de la Recherche Ferroviaire Européenne) et Directeur Technique de Network Rail, nous a exposé la contribution de l'ERRAC en termes d'innovations et de propositions concrètes ayant servi de référence au programme Shift2Rail.

L'exposé de M. Andy Doherty a été complémentaire à celui de M. Philippe Citroën qui nous avait présenté la démarche Shift2Rail en 2015, en apportant des éléments extrêmement concrets sur les projets

qui y sont réalisés par l'ensemble des membres fondateurs ou associés.

Cet exposé a été particulièrement intéressant et important dans le cadre de notre programme de conférences, car il touche au cœur même de la recherche et de l'innovation ferroviaire qui nous sont chères à tous.

Nous avons noté avec satisfaction la présence à cette conférence de M. Arkadiy Dyakonov, Représentant Général des Chemins de fer russes en France. ■

► Le 26 mai : 20 années sous la Manche, la liaison transmanche tient-elle ses promesses?

Cette conférence vous a été proposée en partenariat avec l'Association pour l'Histoire des Chemins de Fer (AHICF). Elle s'est déroulée à la Médiathèque Françoise Sagan, dans le 10^{ème} arrondissement de Paris. Seuls quelques-uns d'entre-vous ont pu y participer en raison du très faible nombre de places offertes à l'AFFI.

Le thème « Vingt années sous la Manche, et au-delà : la liaison transmanche tient-elle ses promesses ? » a permis de faire le point sur les aspects économiques, politiques, techniques, sociétaux et culturels.

Vingt deux ans après son inauguration, le tunnel sous la Manche reste une prodigieuse aventure industrielle à laquelle ont participé 12 000 ingénieurs, techniciens et ouvriers qualifiés. Six ans de travaux avaient été nécessaires pour réaliser ce tunnel de 50 kilomètres, dont 38 percés sous la mer.

Le tunnel en quelques chiffres :

- coût de 15 milliards d'euros,
- plus de 330 millions de voyageurs y ont déjà transité

dont environ 190 millions dans les navettes d'Euro-tunnel et 140 millions à bord des trains à grande vitesse,

- près de 300 millions de tonnes de marchandises y ont transité à bord des navettes camions et sur les trains de fret,

Photo d'illustration

- plus de 65 millions de véhicules transportés dont 45 millions de voitures à bord des navettes Le Shuttle et 20 millions de poids lourds sur les navettes camions,

- jusqu'à 400 trains y circulent les jours de pointe. ■

► Le 13 juin : évolution des transports publics dans le monde

Invité : M. Alain Flausch



Dans les locaux de l'Automobile de France, Monsieur Alain Flausch, Secrétaire général de l'Union Internationale des Transports Publics (UITP) nous a présenté sa vision sur la place et les défis du transport public dans un secteur en pleine mutation, avec l'arrivée de nouveaux acteurs de la mobilité, offrant des solutions de plus en plus personnalisées pour s'adapter aux demandes des individus. Il a également expliqué comment l'industrie pouvait jouer un rôle de leader, à l'avant-garde du changement.

Aux quatre coins de la planète, les transports publics sont en pleine mutation, mais une myriade de défis attendent les décideurs et les organisations responsables de la mobilité.

Les importants changements qui frappent depuis quelques années le monde des transports collectifs sont nombreux : bouleversements climatiques de plus en plus pressants, technologies aux allures futuristes et nouveaux acteurs. Tous ces changements bousculent et placent le milieu devant ses multiples contradictions.

Il n'est cependant pas question de repartir à zéro car certaines choses étant déjà acquises, et très bien faites, par les organismes en place. Les transports publics, dans le monde permettent à près de cinq milliards de personnes de se déplacer chaque jour. Pourtant, on ne parle jamais de ces personnes qui prennent le train tous les jours pour se rendre au travail. Un autobus qui arrive à l'heure ne suscite pas l'intérêt, contrairement à Uber sur qui est concentrée l'attention médiatique.

Il est essentiel de remettre les choses à leur juste proportion. Le transport est à la base d'un réseau qui fonctionne. Ce qui ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'améliorations possibles. Ainsi, une société peut avoir beaucoup de facilité à offrir aux résidents des quartiers centraux des services de transport efficaces, mais peut peiner à développer un mode qui réponde à la problématique du dernier kilomètre. À terme, il faudra que les transporteurs publics s'associent à des nouveaux acteurs parce que le temps et les ressources manquent pour mettre en place cette « seconde couche » du réseau.

Une partie de la solution aux nombreuses contraintes qui ralentissent l'implantation de système de transport public efficace repose sur cette idée de partage. Partage des connaissances d'abord, mais, ensuite, essentiel partage du matériel, et ce, à tous les niveaux, de la conception de ces réseaux jusqu'à leur utilisation au quotidien.

Cela implique la mise en place de nouvelles législations et, surtout, une importante réflexion sur l'espace réservé à chacun des modes de transport dans nos villes. ■



► Le 28 juin : le développement ferroviaire de l'espace méditerranéen franco-espagnol

Intervenant : M. Claude Auger

Notre collègue Claude Auger, adhérent de longue date de l'AFFI et Président d'Énergie TGV, nous a proposé cette conférence dans les locaux de l'Université de Montpellier. Des invitations avaient été mises à la disposition des adhérents de l'AFFI.

Par espace ferroviaire franco-espagnol, il faut entendre l'espace géographique de la France et de l'Espagne orienté vers la Méditerranée et compris entre Lyon, Toulouse, Marseille, Nice, Montpellier, Perpignan, Gérone, Barcelone, Saragosse, Tarragone, Castelló, Valence, Alicante, Murcia, et Almeria. Cet espace est un des plus peuplés avec plus de 34 millions de résidents (17 millions pour la France et 17 millions pour l'Espagne) et un PIB de 900 milliards d'euros.

De plus, il représente un potentiel d'échange de Fret et de passagers important.

Entre Barcelone et Lyon, il existe un déséquilibre ferroviaire préjudiciable à la fluidité des trafics. En effet, seul le tronçon Perpignan-Montpellier n'est desservi que par une seule ligne, la ligne ancienne, alors que les autres tronçons bénéficient de 2 lignes minimum.

Entre Barcelone et Almeria la situation est encore plus difficile car les voies sont à écartement ibérique. Il y a des tronçons à une voie (Tarragone-Vandellós et zone Font de la Figuera-Alacant-Murcia) et des tronçons sans connexion ferroviaire (Lorca-Almeria).

Un constat a permis de souligner que :

- la route bénéficie d'un réseau d'autoroutes très performant,
- le secteur ferroviaire présente un déficit considérable d'infrastructures dû aux différences techniques des deux réseaux mais aussi aux retards pris à l'harmonisation de ces réseaux. Ceci étant en opposition avec la situation climatique actuelle ainsi qu'avec les décisions prises lors de la COP 21 de Paris,

- toutes les lignes ferroviaires du nord et du sud du secteur méditerranéen sont contraintes d'emprunter le goulot d'étranglement Perpignan-Montpellier,
- en ce qui concerne le trafic voyageurs, avec 34 millions de résidents auxquels il faut ajouter les déplacements touristiques, le manque de LGV entre Montpellier et Perpignan et entre Tarragone et Valencia joue en défaveur du développement.

L'objectif de cette conférence était de faire prendre conscience de la situation réelle du transport ferroviaire méditerranéen franco-espagnol, et de proposer des solutions. Furent évoquées : l'accélération de la réalisation de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, l'accélération de l'implantation de l'écartement international sur la ligne conventionnelle entre Barcelone et Murcia ainsi que l'implantation d'une ligne additionnelle à grande vitesse entre Tarragone-Valencia-Murcia et la construction d'une nouvelle ligne mixte entre Murcia et Almería. ■

► Le 29 septembre : l'apport du numérique

Invité : M. Marc Antoni

La conférence a porté sur un thème d'actualité dans le développement de notre industrie, celui de l'apport du numérique à la maintenance et l'exploitation.

Marc Antoni, Directeur du Département Rail Système de l'UIC, a présenté 2 prototypes qui ont été développés par ses équipes techniques, et qui démontrent d'une façon particulièrement concrète et pertinente l'apport de la technologie numérique dans les domaines de la maintenance et de la sécurité. Ainsi un « boîtier » destiné à la surveillance et l'augmentation des performances de détection (accélérateur de shunt) des circuits de voie nous a été présenté. Réalisés à moindre frais à l'aide de composants du commerce, ces POC's ont déjà été testés avec succès en situation réelle. Notons que le terme POC est l'acronyme couramment utilisé dans



Marc Antoni



le domaine de la gestion de projet pour désigner les « Proof Of Concept » ou preuves de concepts par la réalisation.

Des démonstrations sur l'utilisation de ces 2 produits ont été faites durant la conférence, en présence d'une partie de l'équipe de Marc Antoni qui a contribué à leur réalisation.

Cette conférence, très concrète et technique, a rencontré un vif succès auprès des 40 participants. ■

► La présentation de M. Marc Antoni est disponible sur le site Internet de l'AFFI.



Les évènements 2016

Les conférences (suite)

► Le 7 octobre : journée d'information numérique « Digital day »

L'Union Internationale des Chemins de fer a organisé le 7 octobre à Paris, la « Digital Day » UIC (Journée du Numérique UIC); journée d'informations dans les domaines d'exploitation fret et voyageurs à laquelle les adhérents de l'AFFI étaient invités à participer.

Une centaine de participants environ, venant de l'univers ferroviaire mais aussi du monde des startups se sont retrouvés pour échanger sur les liens pouvant exister entre le numérique d'un côté, et les services pour le fret et les voyageurs de l'autre. Les participants venaient principalement d'Europe.

Dans un environnement de travail à l'évolution rapide, l'objectif de cette journée était de créer des passerelles entre différentes générations ainsi qu'entre les experts du ferroviaire et les jeunes maîtrisant le numérique qui pourraient ainsi, s'ils trouvaient un moyen de coopérer, réinventer ensemble le ferroviaire.

En s'appuyant sur une approche commerciale, les discussions ont cherché à montrer aux participants, de façon pratique, comment le numérique peut apporter une valeur ajoutée aux services fret et voyageurs, le type d'avantages économiques que les membres peuvent en attendre, quelles en sont les limites, etc.

Parmi les messages clés entendus lors de cette journée de conférence, on peut noter qu'il faut qu'il y ait une approche centrée sur l'utilisateur et que l'orientation sur le client et l'excellence opérationnelles sont des objectifs majeurs, la culture et la rapidité d'innovation étant des facteurs primordiaux.

Cette Journée du numérique a également permis à plusieurs startups de présenter concrètement leurs projets déjà au service des chemins de fer, comme, par exemple, le robot Effibot pour porter les bagages, actuellement testé à la Gare de l'Est à Paris.

Cet atelier a également permis aux chemins de fer et aux startups de se rencontrer, d'apprendre les uns des autres afin de réinventer le ferroviaire et la mobilité du futur. ■

► Les différentes présentations sous PowerPoint sont accessibles via le QR code ci-dessous :



► Le 15 novembre : journée Fret Ferroviaire et OFP

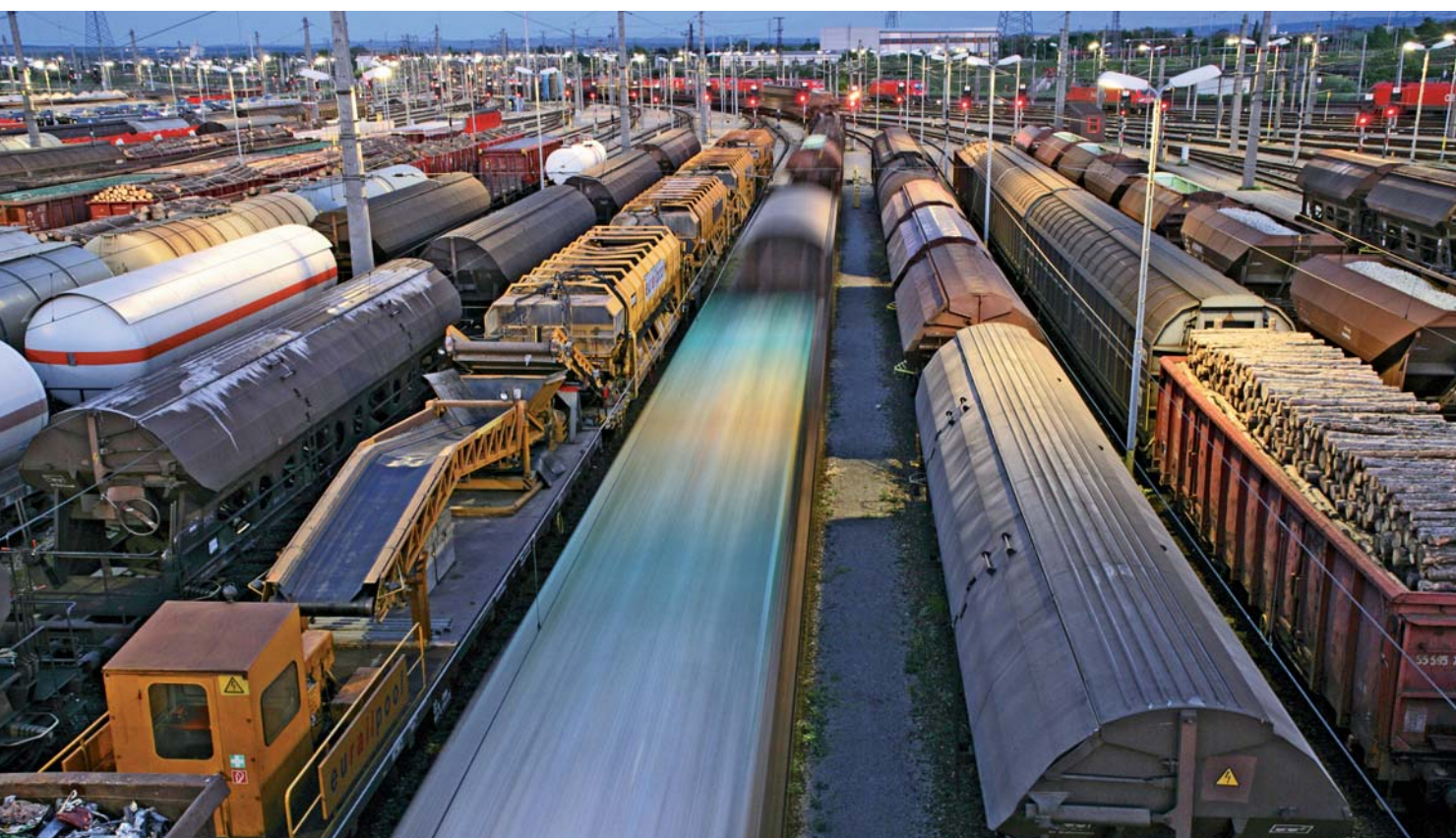
La sixième journée Fret Ferroviaire et Opérateurs Ferroviaires de Proximité (OFP) s'est tenue dans les salons de la Mairie de Levallois Perret. Cette journée a eu lieu dix ans après la naissance du concept d'OFP, et deux ans après la grande réforme ferroviaire d'août 2014.

Comment valoriser au service des clients les atouts du fret ferroviaire dans le nouveau cadre né de la réforme française et du « quatrième paquet » européen ? Quatre sessions initiées par des exposés ciblés et enrichies par des tables rondes ont abordé divers aspects pour répondre à cette question.

- Le nouveau cadre français est-il au niveau européen ?
- Le fret ferroviaire et l'intermodalité
- Les infrastructures locales, lignes et voies de service, nouvelles du front
- Les développements porteurs de reconquête.

Les adhérents de l'AFFI à jour de leur cotisation ont pu participer gratuitement aux différentes sessions. Notons que les frais d'inscription, élevés pour les participants « classiques », étaient gratuits pour les adhérents.

La journée d'information a principalement réuni des décideurs directement engagés dans la création ou le management d'OFP, des acteurs économiques intéressés (chargeurs, logisticiens, entreprises ferroviaires existantes, gestionnaires d'infrastructures nationales ou locales, ports, fournisseurs de produits et prestations), des représentants des organisations professionnelles et consulaires, des exécutifs territoriaux et des services de l'État en central et dans les territoires. ■





► Le 6 décembre : l'Union européenne face à la crise de l'investissement en Europe Les rôles et missions de la Banque Européenne d'Investissement

Invité : M. Henry Marty-Gauquié

M. Henry Marty-Gauquié, Directeur Honoraire de la Banque Européenne d'Investissement (BEI), nous a présenté de façon didactique et conviviale les activités de la banque de l'Union européenne.



Henry Marty-Gauquié

emprunts. Elle apporte ses financements et son expertise à des projets d'investissements solides et durables, très majoritairement dans l'Union européenne. Les priorités de la BEI sont le soutien à la croissance et à l'emploi, l'action en faveur du climat (quelque 30 % de ses prêts) et l'action extérieure à l'Union européenne. La BEI n'effectue que des prêts et aucun don. Elle est un des plus grands emprunteurs non souverains sur le marché obligataire de l'Union européenne. Ayant la meilleure notation qui soit (AAA) et étant un organisme sans but lucratif, ses prêts sont accordés à des conditions avantageuses.

Un acteur important dans le secteur ferroviaire

Parmi les projets financés par la BEI dans le secteur, figurent la réfection, la modernisation ou l'électrification de lignes existantes, la mise en place de lignes nouvelles, de nouveaux systèmes de signalisation et de terminaux intermodaux, ainsi que l'acquisition de matériel roulant pour le transport de fret et pour les services voyageurs classiques et à grande vitesse.

La BEI soutient des projets dans le secteur ferroviaire tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'UE. Au sein de l'Union, la réalisation du réseau transeuropéen de transport (RTE-T) et la mise en place progressive du système européen de gestion du trafic ferroviaire ERTMS sont fondamentales. Les enjeux du climat et de la durabilité sont également pris en compte à leur juste valeur. Dans les 15 derniers pays membres de l'UE, investir dans

les chemins de fer consiste en général à financer la réfection et la modernisation d'infrastructures ferroviaires existantes de façon à atteindre des vitesses supérieures. Dans les 12 pays membres fondateurs de l'UE, ce sont souvent de nouveaux réseaux à grande vitesse que la BEI soutient, projets qui incitent les voyageurs à se détourner du transport aérien au profit du rail, tout en libérant des capacités pour les services régionaux et de fret sur le réseau ferroviaire classique. L'objectif est d'améliorer les services et de gagner des voyageurs et du fret sur les transports routiers et aériens en particulier.

La BEI finance également des projets ferroviaires hors de l'UE, notamment dans le bassin méditerranéen et en Afrique subsaharienne.

M. Henry Marty-Gauquié a terminé son exposé par quelques photos et anecdotes illustrant sa passion pour le chemin de fer : tant le modélisme ferroviaire avec son réseau HO que la remise en état de la locomotive à vapeur 141 R 840 au sein de l'Association AAATV Val de Loire. ■

► La présentation de M. Henry Marty-Gauquié est disponible sur le site Internet de l'AFFI.

Créée en 1957 avec le Traité de Rome, elle siège à Luxembourg et dispose de bureaux à Paris et dans d'autres capitales européennes. Elle a pour actionnaires les 28 États membres, dont elle représente les intérêts. Elle a pour principal but d'emprunter sur les marchés financiers pour financer des projets au sein de l'Union européenne.

Première institution financière multilatérale au monde par le volume de ses prêts et de ses emprunts, la BEI met ses financements et son savoir-faire au service de projets d'investissement solides et durables qui contribuent à la réalisation des objectifs des politiques de l'UE. Son activité est axée à plus de 90 % sur l'Europe, mais elle soutient aussi les politiques européennes de coopération extérieure et d'aide au développement. La BEI finance également des projets en dehors de l'Union européenne notamment dans les pays partenaires méditerranéens, par son fonds euro-méditerranéen d'investissement et de partenariat.

Avec 77,5 milliards d'euros de prêt en 2015, la BEI est la première institution financière multilatérale au monde par le volume de ses prêts et de ses





Les évènements 2016

Les visites

- Le 13 avril : le musée ferroviaire Train World de Schaerbeek, Bruxelles
- Le 25 mai : les sous-sols de la gare de l'Est
- Le 15 novembre : le poste de Commande Centralisée du Réseau de Paris-Nord

➤ Le 13 avril : le musée ferroviaire Train World de Schaerbeek, Bruxelles

La visite privée du musée de Schaerbeek a rencontré un vif succès. Les 20 premiers adhérents ont pu profiter de cette journée exceptionnelle et toutes les inscriptions n'ont pu être satisfaites. Un forfait de 30€ était demandé pour participation aux frais. Une quinzaine de membres du personnel de l'UIC s'est jointe au groupe.



L'accueil dans l'ancienne salle des pas perdus

Après le voyage en Thalys, le déjeuner a été pris dans le restaurant du musée. Ensuite, le groupe a été scindé en 2 pour permettre une visite plus agréable et pour profiter des commentaires de façon confortable. A l'issue de la visite, François Schuiten, architecte et dessinateur renommé qui a réalisé la scénographie du musée, a dédié sa bande dessinée sur le train.

Ce tout nouveau musée est la vitrine des chemins de fer d'hier, d'aujourd'hui et de demain. Inauguré en septembre 2015 en présence du Roi des Belges, il est installé dans les murs de la gare de Schaerbeek, l'une des gares historiques de la capitale belge. Il comprend un nouveau bâtiment d'exposition et utilise, en guise d'espace d'accueil, l'immense salle des pas perdus qui a conservé ses guichets et ses banquettes en bois. Il retrace toute l'histoire des chemins de fer

de Belgique, où la première ligne européenne fut inaugurée en 1835 entre Bruxelles et Malines.

Sur 10 000 m², de belles pièces du matériel ferroviaire belge y sont rassemblées. La visite débute dans une salle plongée dans la pénombre. Cinq locomotives à vapeur sont présentées dont la locomotive «Pays de Waes» de 1844 qui est la plus ancienne machine conservée de Belgique et l'une des plus anciennes du continent européen.

Dans les salles suivantes, des machines plus récentes sont présentées dans un univers de sons, de lumières et d'images : 64 projections disséminées au sein du parcours, 20 réalisations interactives. Les 1 300 objets qui jalonnent le circuit de visite racontent la petite ou la grande histoire ferroviaire sont authentiques. ■





► Le 25 mai : les sous-sols de la gare de l'Est

Ce fut une visite absolument exceptionnelle dont seuls les 20 premiers adhérents ayant répondu à l'invitation ont pu bénéficier. Là encore, toutes les demandes n'ont pu être satisfaites... Visite exceptionnelle car le bunker n'est pas encore ouvert au public. Le déjeuner a permis de se retrouver avant la visite.

Après avoir visité la partie commerciale de la gare de surface, nous sommes descendus au bunker sous-terrain situé sous les voies 3 et 4. Sa construction commença en juillet 1939, et fut terminé en mars

1941, ce qui explique les inscriptions en allemand sur les murs. Il n'a jamais été utilisé de façon opérationnelle. D'une surface de 120 m², il est composé de trois pièces principales entièrement hermétiques à l'extérieur grâce à trois portes blindées anti-souffle étanches, destinées à protéger les personnels des attaques aux gaz. Il pouvait abriter 72 personnes. Depuis la salle du poste de régulation, les agents pouvaient gérer la circulation des trains, en organisant les départs et les arrivées de la gare. La salle du central téléphonique interne et autonome



permettait de communiquer avec les postes 1 et 2 de la gare, et différents éléments extérieurs comme certains ministères grâce à un central téléphonique. La salle de machinerie disposait d'un générateur électrique alimentant une centrale de recyclage d'air pour assurer le fonctionnement de la ventilation et des circuits électriques. En cas de défaillance, deux vélos statiques permettaient à 2 personnes de brasser de l'air au travers des filtres et d'alimenter de petits générateurs.

Toujours dans les sous-sols de la gare de l'Est, nous avons ensuite visité les 3 réseaux de trains miniatures de l'Association Française des Amis des Chemins de Fer (AFAC). Ces réseaux, plus de 600 m de voies, fonctionnent avec cantonnement et caténaire fonctionnels. Les échelles sont différentes pour les 3 réseaux : le réseau «HO» (1/86,5), le réseau «O» (1/43,5) et le réseau «I» (1/30).

La visite de la gare s'est terminée par la découverte des installations de la gare, dont le poste Sûreté. ■

► Le 15 novembre : le poste de Commande Centralisée du Réseau de Paris-Nord



La visite du poste de Commande Centralisée du Réseau (CCR) Paris-Nord a permis de découvrir les aspects techniques, exploitation et signalisation du lieu qui sera mis en service le 12 mars prochain.

Après une présentation, en salle, du contexte et du projet, nous avons découvert la plus grande salle d'exploitation du réseau ferré national avec ses 750 m² ainsi que les salles techniques associées (signalisation, télécoms et alimentations). La visite

s'est terminée par une présentation du simulateur de formation, en fonctionnement.

Le poste CCR permet de regrouper tous les postes de signalisation d'une même ligne sous la responsabilité d'un ou plusieurs exploitants ayant en charge un secteur circulation. Tous les secteurs d'une zone prédéfinie sont ensuite regroupés dans une même salle sous la responsabilité de chefs circulation en faisant le lien entre les secteurs et parallèlement avec les responsables régulation et les autres CCR.

SNCF Réseau a l'ambition de se doter d'un des systèmes de commande contrôle ferroviaire des plus aboutis au monde en termes d'efficacité, d'automatisation et de rayon d'action en regroupant les 1 500 postes de signalisation en moins de 20 centres de commande centralisée régionaux.

Pour des raisons de sécurité et d'accessibilité dans les locaux, le nombre maximum de visiteurs était limité à 45 adhérents. ■



Au nom de tous les adhérents, Jean-Pierre Loubinoux tient à remercier chaleureusement tous les conférenciers et organisateurs de visites qui ont consacré du temps dans la préparation de leurs interventions. Sans oublier toutes les personnes qui ont eu l'amabilité de nous recevoir dans des conditions toujours agréables et dans une ambiance conviviale.



Éphéméride 2016

Panorama d'événements ferroviaires mondiaux marquants

PREMIER TRIMESTRE

RUSSIE

Acquisition et rénovation de trains

En 2016, les Chemins de fer russes auront investi 34 millions d'euros dans la remotorisation de rames voyageurs. La compagnie projette d'acquérir 82 automotrices ED4M et ED9E construites dans l'usine de Demikhovo.

Outre l'achat de matériel roulant suburbain, les Chemins de fer russes procèdent également à la rénovation de leurs rames de banlieue. En 2015, 923 automotrices ont été rénovées et en 2016, la compagnie a modernisé 956 véhicules ferroviaires suburbains.

Tous ces nouveaux matériels roulants destinés aux banlieusards seront équipés d'installations de climatisation, de plates-formes d'intercirculation étanches, de portes coulissantes automatiques, de systèmes de vidéo surveillance, d'une ventilation forcée dans les vestibules, d'appareils de diagnostic embarqués et d'une fonction de suivi de l'état des matériels.

ITALIE - IRAN

Coopération en vue de la construction de lignes à grande vitesse



Les Chemins de fer iraniens (RAI) ont décidé de faire appel à l'expertise italienne en matière de grande vitesse pour la construction de lignes à grande vitesse entre Téhéran et Hamadan ainsi qu'entre Arak et Qom. Les Iraniens auront recours une nouvelle fois aux industriels italiens pour la fourniture de matériels à grande vitesse et conventionnels, de même que pour la formation du personnel ferroviaire et l'organisation d'un centre d'essais.

Ces missions incombent principalement au Groupe FS en vertu du protocole d'accord signé à Téhéran début février. La valeur totale des crédits à l'exportation accordés au titre des projets ferroviaires en Iran pourrait atteindre 5 milliards d'euros.

L'accord confirme la position de leader du Groupe FS pour le développement du réseau ferroviaire iranien, dans la mesure où il couvrira la conception, la planification, la construction et la mise en service des lignes à grande vitesse Téhéran - Hamadan et Arak - Qom.

Italcertifier la filière ingénierie appartenant au Groupe FS, sera également partie prenante dans la phase de conception préalable du centre d'essais des Chemins de fer iraniens qui sera doté des technologies les plus récentes pour tester infrastructure et matériel roulant.



ITALIE

Projet sur les technologies satellitaires



ERSAT, système de nouvelle génération, permettra pour la première fois en Europe d'interfacer et d'intégrer le système de signalisation ferroviaire ERTMS (European Rail Traffic Management System) avec GALILEO, le système de navigation et de suivi par satellite.

Objectifs : accroître la capacité des lignes disponibles pour les entreprises ferroviaires, contribuer ainsi à la réduction

des émissions de CO₂ et maintenir les niveaux de sécurité actuels du rail tout en comprimant les coûts de gestion. Les nouveaux équipements techniques exigeront en réalité des investissements modestes en termes d'installation et de maintenance, étant donné que les points de saisie des données des systèmes actuels de signalisation (SCMT et SSC), c'est-à-dire les balises « contrôlables », seront remplacés par des balises « virtuelles » gérées par le récepteur satellitaire, lui-même intégré au système de signalisation ERTMS.

Le centre opérationnel du projet ERSAT EAV fonctionne depuis le début 2015 en Sardaigne sur la ligne Cagliari - San Gavino. Les essais qui donnent d'emblée d'excellents résultats seront achevés d'ici janvier 2017.

Le système ERTMS qui est opérationnel depuis plus de dix ans sur les lignes italiennes à grande vitesse/haute capacité, l'axe nord-sud Turin - Milan - Bologne - Florence - Rome - Salerne avec la transmission des données et informations grâce au GSM-R (Global System Mobile-Railway) conçu pour les entreprises ferroviaires, permet de suivre la progression du train à tout instant en fournissant au conducteur toutes les informations nécessaires pour une conduite sécurisée, avec la possibilité de déclencher un freinage d'urgence au cas où les paramètres du train ne sont pas tous respectés et que sa vitesse excède la limite autorisée.

Grâce à ERSAT, une fois que la localisation du train (position et vitesse) captée par le satellite, le système ERTMS supervise la situation des circulations ferroviaires à partir d'un dialogue sol/train : données et informations sont transmises aux équipements embarqués par les stations de base situées le long de la voie ferrée tous les sept kilomètres environ. Aujourd'hui, on fait appel à des balises fixes placées tous les 1,3 km pour remplir les mêmes fonctions.

A pleine capacité, le système ERSAT pourra se déployer sur près de 45% du réseau secondaire conventionnel, sur lequel il se substituera aux actuels systèmes de sécurité, de même que sur une portion importante du réseau européen. Il pourra également être appliqué pour superviser et gérer les lignes ferroviaires, urbaines et suburbaines confiées historiquement au secteur privé.

FRANCE

Robots dans les gares



La propreté des gares a un impact direct sur la satisfaction du client et son bien-être. Depuis les balais aux voiturettes intelligentes en passant par les aspirateurs et les machines aspirantes, les gares s'approprient les innovations techniques.

Aujourd'hui, SNCF Gares & Connexions va plus loin avec deux robots pilotes qui faciliteront la vie des clients et des agents de nettoyage. Nettoyage manuel ou « mains libres » ? C'est à l'agent de nettoyage de choisir ; il lui suffit de presser un bouton. SNCF Gares & Connexions est la première entreprise française à utiliser le nouveau robot SWINGOBOT 1650. Ce robot est muni de capteurs procurant une vision à 360°. L'agent de nettoyage peut choisir de le rendre autonome en mode « mains libres » et se consacrer à d'autres tâches. Cette technologie innovante est particulièrement adaptée pour l'entretien des grandes surfaces traversées par des flux très denses.

De plus, elle permet de réduire de 85% l'utilisation du produit d'entretien : une innovation technologique plus économique et plus écologique. Le SWINGOBOT 1650 est aujourd'hui en phase d'expérimentation en gare de Paris-Lyon.

Comme tous les lieux publics à fort trafic, les gares sont truffées de recoins souvent encrassés et difficilement accessibles avec des équipements de nettoyage classiques. Ici, SNCF Gares & Connexions a travaillé en mode « open innovation » pour développer une brosse rotative et aspirante reliée à un bras flexible. La brosse peut se glisser partout ; elle est en cours de test dans les gares depuis le début 2016 afin de valider son efficacité et son autonomie.

Un autre exemple : un chariot pour transporter les bagages dans les gares. Plus précisément, il aidera les agents de quai à assister les voyageurs à mobilité réduite. Le principe est simple : pendant que l'assistant du PMR pousse le fauteuil roulant, le chariot chargé de bagages le suit en toute autonomie. Le chariot est doté de capteurs capables de détecter les jambes de l'agent qui précède pour le suivre et ainsi éviter les obstacles. Testé en gare de Paris-Est, le robot est en cours d'optimisation avant un déploiement futur à plus grande échelle.



FRANCE

SNCF accélère son développement en Chine, en Australie et Nouvelle-Zélande

Voyages-sncf.com qui opère sous la marque Rail Europe pour ses activités en dehors de l'Europe, part à la conquête de la Chine, un marché en progression de 58% en 2015, en installant une filiale à Shanghai à compter de 2016. Pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande, son deuxième marché international après les Etats-Unis, Rail Europe a annoncé le rachat de la société Rail Plus, un agent général de vente spécialiste du rail international, avec pour objectif d'asseoir sa présence dans cette région du globe.

• Rail Europe en Chine

Rail Europe vient de créer son entité Rail Europe China dont l'objectif est de renforcer sa présence online auprès des particuliers. Pour ce faire, Rail Europe China s'appuie désormais sur des équipes commerciales et des infrastructures technologiques installées localement.

L'ouverture de cette filiale en Chine permet l'hébergement du site internet sur le territoire chinois. Cela permet de gagner en temps de réponse, une variable essentielle pour un public qui se connecte beaucoup plus par les mobiles qu'en Europe. Rail Europe peut par ailleurs investir des sites chinois comme le réseau social Weibo ou encore le moteur de recherche Baidu - et proposer différents modes de paiement chinois.

Basée à Shanghai, l'équipe de Rail Europe China est une filiale 100% Rail Europe. Sa mission est de développer la promotion des trains européens auprès, notamment, des classes moyennes chinoises qui s'ouvrent aux voyages internationaux.

En plein développement, le E-tourisme ouvre de nouveaux horizons aux Chinois, qui sont pour l'instant portés majoritairement sur les voyages de groupe et les réservations par l'intermédiaire des agences de voyages (90% des ventes). C'est pourquoi, Rail Europe China va continuer à travailler en étroite collaboration avec les plateformes de distribution numériques locales comme C Trip, et continuer à soutenir et élargir son réseau de partenaires (actuellement 13 parmi les plus grosses agences de voyages chinoises) sur tout le territoire.

• Rail Europe en Australie et Nouvelle-Zélande

Rail Europe renforce son implantation sur le marché australasien et consolide ses relations commerciales établies de longue date dans la région en finalisant le rachat de l'entreprise Rail Plus, acteur majeur du secteur.



ALLEMAGNE

DB Cargo AG

L'activité fret de la Deutsche Bahn a été renommée DB Cargo et utilise maintenant le logo DB. En mars, DB Schenker Rail AG a changé de raison sociale pour devenir DB Cargo AG. Toutes les sociétés établies en Allemagne et à l'étranger sous l'enseigne «DB Schenker Rail» obéiront à la nouvelle appellation d'ici fin 2016.

Les activités ferroviaires de la Deutsche Bahn, en particulier les unités d'affaires voyageurs et fret, ont été regroupées au sein de la nouvelle Division Trafic et Transport en août 2015. L'objectif était d'améliorer le portefeuille des produits et la qualité de service offerts aux clients. Dorénavant, les activités voyageurs et fret utiliseront le logo DB qui reflètera visuellement ce partenariat. Le changement de logo rend le profil de la marque DB plus lisible et réunit sous une seule et même enseigne l'ensemble de ses activités ferroviaires.

Outre ce changement, une modification d'ordre structurel est intervenue avec la séparation organisationnelle entre les activités ferroviaires et les activités logistiques. La sphère logistique mondiale restera placée sous l'enseigne «DB Schenker», alors que le fret ferroviaire utilisera le sigle «DB Cargo».



ALLEMAGNE

Réduction du bruit à la DB

La Deutsche Bahn a intensifié ses actions d'atténuation du bruit ferroviaire en accélérant considérablement le processus de rééquipement de ses wagons en semelles de frein à faible émissions sonores. A fin 2016, 32 000 wagons étaient équipés de freins «silencieux» qui réduisent nettement le bruit ferroviaire. Le rééquipement des wagons coûtera environ 230 millions d'euros d'ici 2020. Après cette date, tout véhicule qui ne serait pas équipé en conséquence, ne sera plus autorisé à circuler sur le réseau ferré allemand.

FRANCE - TUNISIE

SNCF - SNCFT :

une collaboration ambitieuse



Le protocole d'entente sur la coopération se décline dans six domaines de compétence :

- Formation (adaptation nouvelles technologies)
- Ingénierie ferroviaire de la maintenance
- Activité voyageurs (gestion des services clients, dont accueil, information, sûreté dans les gares et à bord des trains)
- Activité fret et logistique (diversification des activités)
- Sûreté (création d'une entité opérationnelle)
- Assistance technique, organisationnelle et développement durable

La collaboration entre la SNCF et la SNCFT passera par la création de joint-ventures pour l'échange d'équipes, par l'assistance et l'appui au management ou encore par la mise à disposition d'experts.

Par ailleurs, avec un premier contrat dans le domaine de la sûreté, les deux entreprises ferroviaires vont dès maintenant coopérer dans le domaine de la sûreté. Des discussions ont commencé dès 2013 sur la création d'une entité opérationnelle pour lutter contre l'insécurité, la fraude et les incivilités sur le réseau ferré tunisien. SNCF accompagnera la SNCFT dans la conception de cette nouvelle unité en émettant des recommandations sur les plans de l'organisation, des processus opératoires, des outils et des cahiers des charges de formation. La proposition de la SNCF reposera sur un diagnostic mené en commun par les deux opérateurs et sur l'expérience de la sûreté SNCF sur le réseau français.

SECOND TRIMESTRE

JAPON

Le Hokkaido Shinkansen entre en service commercial



La ligne du Hokkaido Shinkansen, longue de 149km, relie désormais les gares de Shin-Aomori et de Shin-Hakodate-Hokuto. Le train le plus rapide "Hayabusa" circule entre la gare de Tokyo et celle de Shin-Hakodate-Hokuto en quatre heures et deux minutes précises. Les rames comportent des voitures Shinkansen de série H5 appartenant à JR Hokkaido et des voitures Shinkansen de série E5 appartenant à JR East. En dehors des voitures classiques et des voitures vertes (première classe), figurent également des voitures dites «Grانclass» qui offrent un niveau de confort exceptionnel.

Après le typhon de 1954 qui avait provoqué la mort de plus de 1 000 passagers à bord d'un ferry, la construction du tunnel sous-marin du Seikan, le plus long du monde (53 km), avait débuté en 1964. Il relie l'île centrale du Japon à Hokkaido. A l'ouverture du tunnel en 1988, on ne disposait que d'une ligne conventionnelle à écartement de 1 067 mm, mais un rail supplémentaire a été ajouté depuis pour permettre la circulation des rames Shinkansen.

FRANCE

L'autoroute ferroviaire VIA Britanica entre en service

La nouvelle autoroute ferroviaire VIA Britanica a été inaugurée par un train chargé de semi-remorques au départ du port du Calais et à destination du Boulou dans les Pyrénées Orientales. Départ le matin et arrivée le même jour en fin de soirée.

VIA Britanica constitue l'autoroute ferroviaire la plus longue d'Europe. Elle permet aux transporteurs routiers de traverser la France en 22 heures environ en s'épargnant un parcours routier de 1 200 km. Les trains circulant sur l'axe VIA Britanica acheminent des semi-remorques depuis le port de Calais jusqu'au Boulou à la frontière franco-espagnole six jours par semaine. En phase initiale, une rotation quotidienne sera assurée, en attendant l'organisation à un stade ultérieur de deux rotations par jour.

Composé de 20 wagons, chaque train présente une longueur de 680 m et peut accueillir jusqu'à 40 semi-remorques. Exploitée par VIA, filiale de SNCF Logistics, cette liaison permettra de faire passer sur le rail 40 000 semi-remorques par an au cours des cinq prochaines années, ce qui représente une économie annuelle de 50 000 tonnes de CO₂ et l'équivalent de 50 millions de camions-kilomètres.



Situé pour la première fois dans un port maritime, le terminal de l'autoroute ferroviaire de Calais est une plateforme tri modale (fer/mer/route) pour les semi-remorques circulant entre l'Espagne et la Grande-Bretagne ou l'Espagne et le Nord de la France/Belgique.

FRANCE - CHINE

Corridors intercontinentaux. Premier train de fret entre Lyon et Wuhan (Chine)

Chargé de produits mécaniques, électroniques et chimiques, le premier train a quitté la région la plus occidentale de la Chine avant de traverser le Kazakhstan, la Russie, la Biélorussie, la Pologne et l'Allemagne jusqu'en

France. On s'attend à ce que des automobiles/éléments d'automobiles, du vin et des produits agricoles soient importés par train.



Il a fallu 16 jours pleins pour accomplir le parcours de 11 300 kilomètres, soit un gain de 50 à 60 jours par rapport à un transport entre Wuhan et la France par la voie maritime. Plusieurs villes chinoises telles que Chongqing, Wuhan, Zhengzhou, Changsha et Shenyang participent déjà aux liaisons de fret ferroviaire vers l'Europe.

BELGIQUE

Thalys, inauguration du premier IZY



IZY est un nouveau produit Thalys spécialement conçu pour les voyageurs de loisirs recherchant des formules de voyage rapide, à bas prix et respectueuses de l'environnement. Avec 2 à 3 aller-retours par jour, les nouveaux trains IZY rouges et verts relieront Bruxelles et Paris en 2 h 15 mn en moyenne, et ce à des prix très compétitifs. Les billets sont mis en vente jusqu'à deux mois avant la date de voyage, avec des prix d'appel à 19 euros et plafonnés à 59 euros hors options - ce qui représente une alternative viable même en dernière minute.

FRANCE

Nouveaux TGV Atlantique pour 2017

De nouvelles dessertes TGV vers le sud-ouest de la France seront assurées à partir du 2 juillet 2017. Les nouvelles liaisons TGV Atlantique apporteront un plus en termes de vitesse, de confort et de fréquence. Au total, 2 500 horaires journaliers seront impactés, soit plus du tiers de l'ensemble des trains inscrits à l'horaire en France. Les niveaux de services retenus ont donné lieu à une large consultation. L'avantage déterminant de ces liaisons à grande vitesse sera de réduire les temps de parcours vers le sud-ouest avec une desserte de Bordeaux en 2 heures et 4 minutes seulement au départ de Paris. Le gain de temps profitera également aux 27 autres villes situées le long de l'itinéraire grâce à une meilleure connectivité avec le réseau de dessertes régionales.

L'objectif consiste à diffuser le plus largement possible les effets positifs de la grande vitesse ferroviaire, en offrant dans certains cas la possibilité d'effectuer des navettes quotidiennes. Les gains de temps les plus spectaculaires concerneront :

- Paris-Bordeaux : 2 h 04 mn, au lieu de 3 h 14 mn
- Paris-Toulouse : 4 h 09 mn, au lieu de 5 h 25 mn

D'ici l'été 2017, la région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes bénéficiera de la livraison échelonnée de 40 rames neuves TGV Duplex (livraison prévue entre 2016 et 2019) et de 24 rames Duplex modernisées. Ces trains comporteront des intérieurs reconfigurés répondant à des critères de confort élevés : nouveaux sièges plus ergonomiques en première et deuxième classe permettant aux voyageurs de travailler ou de se détendre et de disposer du Wifi à haut débit.



Éphéméride 2016

FRANCE

Ligne à grande vitesse pour la Bretagne : nouvelles dessertes et gains de temps

En annonçant la mise en service de la nouvelle ligne à grande vitesse Bretagne - Pays de Loire, la SNCF promet à partir de juillet 2017 des réductions de temps de parcours aux voyageurs à destination ou en provenance de la Bretagne. Ce projet lancé il y a sept ans procurera aux habitants de la région des gains de plus de 40 mn sur les temps de parcours. Quimper, Lorient, Lamballe, St-Brieuc, Guingamp : toutes les villes situées à l'ouest de Rennes profiteront d'une compression des temps de parcours. Le trajet Paris-St Malo sera réduit à 2 h 14 mn (au lieu de 2 h 56 mn) et le trajet Paris - Brest passera à 3 h 25 mn (contre 4 h 21 mn actuellement).

La fréquence de desserte augmentera par ailleurs au départ et à destination d'autres villes de Bretagne. Par exemple, Rennes sera desservie chaque jour par un TGV supplémentaire à destination et au départ de Paris. Le premier train de la journée permettra aux Rennais de rejoindre Paris vers 7 h 45, et le dernier train au départ de Paris partira vers 21 h 30.

La construction des 182 km de ligne nouvelle a débuté en 2011. Les TGV circuleront à une vitesse maximum de 320 km/h, alors que les trains régionaux à grande vitesse rouleront à une vitesse maximum de 200 km/h. Au-delà de l'augmentation des vitesses et d'un accès facilité à la Bretagne et à la région Pays de Loire, ce projet influera également sur les liaisons régionales et interrégionales. Le nombre de dessertes par trains TER continuera à croître avec la mise en service de la branche de Sablé-sur-Sarthe qui raccordera la ligne de Sablé à la ligne à grande vitesse de Bretagne. Cette ramification permettra de bénéficier de liaisons directes entre Rennes et les villes de Nantes, Angers et Laval.

ITALIE

FS Italienne construira 2 lignes à grande vitesse en Iran

Deux lignes à grande vitesse, un centre d'essai et un programme de formation du personnel : tels sont les points majeurs de l'accord-cadre de coopération entre FS Italienne et les RAI (Chemins de fer iraniens) signé à Téhéran.

Cet accord qui fait suite au protocole d'accord signé entre les parties en février, confirme le positionnement de FS Italienne comme candidat privilégié pour développer le réseau ferré iranien : FS Italienne interviendra en tant que maître d'œuvre chargé de concevoir, de développer et de tester les lignes à grande vitesse qui relieront Téhéran à Hamedan et Qom à Arak ; parallèlement, Italcertifier, société de certification détenue à 100% par le Groupe FS Italienne travaillera sur la conception, la mise en place et la certification du Centre d'essais des Chemins de fer iraniens qui testera l'infrastructure et le matériel roulant à l'aide d'équipements de pointe.

L'accord prévoit également la mise au point par FS Italienne d'un programme de formation intensive destiné au personnel des RAI.

Le réseau ferré iranien couvre quelque 10 000 km de lignes et devrait totaliser 25 000 km en 2025. 7 500 kilomètres de lignes sont déjà en chantier.

FRANCE

SNCF et CNES innovent avec un nouvel écosystème de technologies «Rail et Espace»



La SNCF et le Centre national d'études spatiales (CNES) sont appelés à collaborer autour de la recherche de

solution innovantes pour le rail face aux enjeux de la révolution numérique.

Qu'il s'agisse de gestion des circulations, d'accès à internet à bord des trains ou de géolocalisation, il existe de nombreux domaines de coopération prometteurs entre le rail et l'espace. Le CNES, fort des nouvelles actions menées par sa Direction de l'Innovation, des Applications et de la Science et SNCF ont créé un Comité de Coordination « Rail et Espace » pour identifier des pistes de coopération et formaliser leur relation.

Le comité a défini différents axes d'investigation :

- modernisation du système de contrôle-commande, qui pourrait profiter des apports du système européen de navigation Galileo
- connectivité à très haut débit des trains grâce aux nouveaux satellites en bande Ka
- sûreté du réseau ferré grâce à l'imagerie optique
- radar pour la surveillance des voies et de leurs abords

Des expérimentations techniques ont déjà commencé sur certains de ces sujets. La coopération s'engage aussi dans le domaine de l'économie des données, avec une mutualisation des compétences sur le traitement, la valorisation et la mise à disposition du très grand nombre de données produites pour les activités des deux partenaires.

Des groupes de travail composés de spécialistes de SNCF et du CNES vont être mis en place pour échanger sur ces thèmes. Les progrès de ces groupes et les pistes de coopération identifiées seront examinés par le Comité de Coordination.

ALLEMAGNE

DB Schenker inaugure sa première plate-forme au Moyen-Orient



DB Schenker a commencé à exploiter sa première plate-forme logistique, détenue en propre, au Moyen-Orient. Celle-ci est située dans la «Dubai Logistics City», et marque la première étape d'un plan de croissance en trois phases à l'issue duquel DB Schenker devrait disposer d'une emprise d'environ 25 000 m² d'ici 2019. Cette plate-forme logistique dernier cri détient un espace d'entreposage de 7 200 m². Elle comporte des zones à température dirigée et des zones à température ambiante.

FRANCE

SNCF et la numérisation des plans intérieurs de gares



SNCF Gares & Connexions et Google dévoilent un partenariat technologique visant à rendre disponible à terme 3 000 gares sur Indoor Maps et 160 gares sur Street View. L'objectif est d'aider les voyageurs dans leurs déplacements au cœur des gares françaises.

Aujourd'hui, 30% des recherches sur mobile dans le monde concernent un lieu. SNCF Gares & Connexions et Google ont donc choisi de faciliter l'orientation et le déplacement en gare des 10 millions de visiteurs accueillis en gare chaque jour. Pour leur offrir une expérience fluide et sereine lors de leurs déplacements, SNCF Gares & Connexions et Google ont choisi de faire entrer en gare les technologies Indoor Maps et Street View, deux fonctionnalités du service de cartographie de Google Maps.

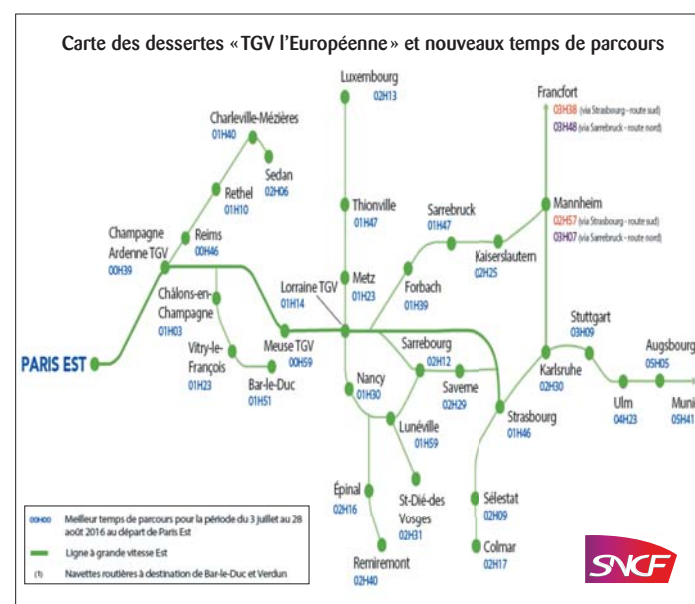
- L'objectif est de porter à 3 000 le nombre de plans intérieurs des gares françaises. Les clients pourront localiser tous les services en gares, y compris les restaurants et magasins, s'orienter depuis un café jusqu'à la voie de départ, et ce, étage par étage dans les grandes gares.
- Street View : les utilisateurs ont la capacité de se promener virtuellement dans 160 gares, découvrir la richesse de leur architecture et pré-visualiser leur trajet comme les points d'intérêts utiles, tels que les boutiques, les relais ou les pharmacies.

TROISIÈME TRIMESTRE

FRANCE

Lancement commercial du nouveau TGV «L'Européenne» à Strasbourg

La SNCF a lancé le nouveau TGV «L'Européenne» à Strasbourg. Neuf ans après l'ouverture du premier tronçon en juin 2007, cette nouvelle ligne à grande vitesse de 106 km, qui correspond à la phase 2 du TGV Est. Il en résulte un gain de temps significatif qui place Strasbourg dans le club très convoité des villes à moins de 2 heures de Paris.



Carte indiquant les itinéraires du TGV Est et les nouveaux temps de parcours
© SNCF

Le lancement du TGV «L'Européenne» et les gains de temps réalisés mettent Strasbourg à moins de deux heures de Paris (temps de parcours le plus rapide : 1 h 46 mn), avec 32 trains par jour (16 aller-retour) entre les deux villes. Au départ de Strasbourg, le premier TGV de 06 h 46 arrive à Paris à 08 h 35, alors que dans l'autre sens, le dernier TGV quittant Paris-Est à 20 h 40 arrive à Strasbourg à 22 h 30 (départ à 21 h 55 les vendredis et dimanches).

D'ici 2020, le TGV «L'Européenne» devrait transporter 12,8 millions voyageurs par an : 10,7 millions en France et 2,1 millions sur les itinéraires internationaux. Cela correspond à 700 000 voyageurs supplémentaires par an par rapport à aujourd'hui (400 000 voyageurs sur les lignes intérieures françaises et 300 000 en trafic international). Grâce à l'entreprise commune créée par SNCF et Deutsche Bahn, trois dessertes journalières entre Paris et l'Allemagne via Strasbourg seront assurées par les rames ICE de la dernière génération.



Le TGV «L'Européenne» offre à la clientèle un éventail de nouveaux services conçus à travers des ateliers de réflexion associant clients et agents de la SNCF dans le but de mieux répondre aux attentes formulées par les voyageurs. L'objectif de la SNCF consiste à fidéliser le client en lui proposant un voyage de qualité à grande vitesse dans un mode de transport accessible à tous. Par exemple :

- Lors de l'achat du billet, les clients TGV Pro voyageant en 1^{ère} classe dans les trains EuroDuplex ont la faculté de choisir l'emplacement de leur siège (près de la porte, pas trop près du bar, à l'étage supérieur ou inférieur) à l'aide d'un schéma de places.
- Les espaces à bagages sont plus faciles à repérer grâce à la nouvelle signalétique déployée progressivement fin 2016. Les clients ont la possibilité de garder leurs bagages à proximité. Avant le départ, les clients peuvent également demander au personnel en gare d'étiqueter leurs bagages avec un QR code qui permet de les récupérer plus facilement en cas de perte ou d'oubli.
- Les écrans installés dans chaque voiture des rames EuroDuplex informent sur les régions traversées et les services proposés à bord. Le détail des correspondances est affiché avant l'arrivée du train dans chaque gare, afin que les voyageurs puissent se préparer à changer de train pour la suite de leur trajet.
- Les voitures-bars sont progressivement dotées de points de rechargement des téléphones portables.

ALLEMAGNE

Des caméras légères protègent les agents de la DB

La Deutsche Bahn teste des caméras légères (bodycams) sur les agents chargés de la sûreté dans les gares de Berlin. Ces agents portent sur leur poitrine des caméras qui relayent les images en direct sur le moniteur de l'appareil. Autrement dit, un agresseur peut se voir lui-même pendant l'incident. Dans les situations conflictuelles, les agents de sûreté peuvent enregistrer la séquence en appuyant un bouton. A la différence des vidéo-caméras installées dans les gares, les bodycams ne servent pas non seulement à fournir des preuves en cas de délit, mais également à dissuader les agresseurs. Cette expérimentation s'est déroulée jusqu'à la fin de l'année 2016 dans la «Ostbahnhof», dans les gares «Alexanderplatz» et «Zoologischer Garten» de Berlin. Si cette solution technologique se révèle concluante, elle sera déployée rapidement dans d'autres gares sur l'ensemble du territoire allemand.

On peut également tester les bodycams lorsque des supporters de football se rendent dans les villes où se disputent les matchs ou qu'un grand nombre de voyageurs prennent le train pour assister à des événements tels que des festivals par exemple. L'ensemble des règles régissant la protection des données des clients et des agents ont été prises en compte durant cette phase expérimentale. Ces règles limitent le champ couvert par la séquence vidéo, assurent le cryptage et l'accès exclusif des autorités de police aux données. Les bodycams n'effectuent aucun enregistrement sonore. Les agents porteurs de bodycams s'identifient eux-mêmes en arborant une plaque «vidéo-surveillance».

FRANCE - BELGIQUE

Thalys a 20 ans

En l'espace de 20 ans, Thalys est devenu plus qu'une marque : un symbole européen. Thalys et ses trains rouge bordeaux témoignent d'une Europe dynamique, à la croisée des langues française, néerlandaise et allemande, où convergent des voyageurs issus du monde entier.

Depuis 1996, Thalys est aussi le seul acteur réellement multiculturel à avoir développé des dessertes internationales à grande vitesse à travers quatre pays. Avec des temps de parcours toujours sans concurrence aujourd'hui - 1 heure 22 minutes de Paris à Bruxelles, 3 heures 14 minutes jusqu'à Cologne et 3 heures 17 minutes jusqu'à Amsterdam - Thalys contribue à

rapprocher plus que jamais les cultures et les économies de 4 pays européens.

Thalys dessert également les villes de Düsseldorf, Duisburg et Essen, sans oublier son nouveau prolongement jusqu'à Dortmund en mars 2016. En avril 2016, Thalys a mis en service commercial ses trains IZY, nouvelle formule low-cost entre Paris et Bruxelles.

Promoteur de l'innovation, Thalys a conçu un service particulier qui constitue désormais une référence universelle au travers du slogan «Bienvenue chez nous» : un confort ergonomique, un accueil chaleureux en plusieurs langues, des repas de qualité et l'éventail des prestations supplémentaires offertes dans la catégorie confort 1. Pionnier de la Wifi sur les trains à grande vitesse depuis 2008, Thalys offre maintenant ce service gratuitement à tous les voyageurs des catégories confort 1 et 2.

ETATS-UNIS

Nouvelle génération de rames à grande vitesse pour Amtrak

Amtrak a passé contrat avec Alstom pour la construction de 28 rames à grande vitesse de nouvelle génération qui remplaceront le matériel utilisé pour assurer la circulation de l'Acela Express. Les nouvelles rames comporteront un tiers de sièges supplémentaires tout en préservant le haut niveau de confort et l'espace caractéristique des rames actuelles de l'Acela Express. Chaque rame disposera d'aménagements modernes susceptibles de monter en gamme en fonction de l'évolution des préférences du client, par exemple un accès amélioré à la Wifi, des prises pour les portables, des ports USB, un éclairage modulable à chaque place, une restauration de bon niveau.



Ces rames circuleront sur le corridor nord-est Washington – New York – Boston à des vitesses maximum de 257 km/h en phase initiale et de 300 km/h en phase finale, ce qui permettra de valoriser pleinement les améliorations apportées à l'infrastructure du futur corridor nord-est.

Par ailleurs, les rames sont conçues sur le modèle des trains à grande vitesse les plus sûrs. Les motrices situées à l'extrémité de la rame constituent des éléments de protection supplémentaires. Ces matériels répondent en outre aux directives les plus récentes de la FRA (Administration Fédérale des Chemins de fer) et intègrent un système de gestion de l'énergie des chocs.

Au-delà du matériel roulant, Amtrak investit également dans l'infrastructure requise pour améliorer l'expérience client à la fois à bord des trains et en gare compte tenu de l'élévation du niveau de service offert dans les trains à grande vitesse. Amtrak investira dans la modernisation des gares de la Washington Union, de Moynihan à New York.



Aménagements intérieurs de 1^{ère} classe

Les rames seront construites sur le site Hornell et Rochester d'Alstom à New York. Le premier prototype sera prêt en 2019, et la première rame entrera en service

commercial en 2021. L'ensemble des nouvelles rames devraient être mises en service commercial et la flotte actuelle retirée pour la fin 2022.

ITALIE

Maintenance en temps réel pour les trains de banlieue Evolution des systèmes de maintenance



© FS Italiane

Les premiers résultats obtenus révèlent une diminution du nombre d'annulations de trains régionaux pour motifs techniques. Au cours du premier semestre 2016, 1% des dessertes ont été annulées et seulement 0,4% pour des motifs imputables à Trenitalia. En deux ans à peine, ce chiffre a été divisé par deux.

Le nouveau schéma de maintenance bénéficie d'informations diagnostic transmises en temps réel par les rames qui constituent la flotte des trains Jazz. Des tableaux de bord spéciaux aident à suivre les performances de la flotte et de chaque train en service et à assurer des remontées en temps réel sur l'état des équipements embarqués de même que sur les risques de défaillance ou de panne.

Le système de télédiagnostic testé par Trenitalia, qui équipe les locomotives E464 et tous les trains desservant les diverses régions italiennes, marque la première étape de la mise en place d'une maintenance prédictive et évolutive (système de gestion dynamique de la maintenance). En fait, il concrétise la migration cruciale vers une maintenance innovante fondée sur l'analyse prédictive de l'état des véhicules.

Les phases suivantes du projet se concrétiseront par des systèmes diagnostics évolués «à poste fixe», des fonctionnalités de calcul de l'usure des composants, d'algorithmes prédictifs aptes à détecter tout dysfonctionnement de même que des outils d'optimisation de la planification, sachant que l'ambition est de répondre de mieux en mieux aux attentes des voyageurs sur l'ensemble du réseau italien.

RUSSIE

Inauguration de la ligne de la Ceinture centrale de Moscou



La ligne ferroviaire circulaire appelée «Ceinture centrale de Moscou» a été inaugurée. Cette ligne de ceinture présente une longueur de 54 km et comporte 31 gares. Aux différentes gares ont été créés des pôles de correspondances permettant de rejoindre les stations du métro de Moscou, le réseau de transports publics de surface et les lignes radiales transversales. Les nouvelles interconnexions auront la vertu de décongestionner le métro, le réseau de surface, les lignes radiales et les gares ferroviaires urbaines, tout en améliorant l'accessibilité de nombreux districts moscovites. Selon les prévisions, le volume de trafic sur la Ceinture centrale devrait atteindre 250 millions de voyageurs par an d'ici 2020, soit 430 000 voyageurs par jour. Fin 2016, environ 25 millions de voyageurs ont déjà emprunté ce périphérique ferroviaire.

Les rames sont équipées de prises électriques (220V AC) permettant de charger les portables durant le trajet. Chaque voiture comporte en tête des toilettes (une par voiture) adaptées aux personnes handicapées. Les voitures sont également dotées d'un système de climatisation et d'accès à internet (Wifi).



Éphéméride 2016

QUATRIÈME TRIMESTRE

FRANCE

Aperçu du TGV Océane avant son lancement



© SNCF



© SNCF

SNCF a levé le voile sur les nouveaux intérieurs du TGV Océane à Paris-Montparnasse Vaugirard. Il comporte un total de 556 places, 158 en première classe et 398 en classe standard, soit 22% de plus que dans un TGV Atlantique et circule à une vitesse maximum de 320 km/h.

Les nouveaux sièges disponibles dans les deux classes ont été conçus pour répondre aux attentes et habitudes changeantes des voyageurs, quelles que soient leur corpulence et leur taille, et offrir un espace confortable et préservé.

La première chose qui frappe le voyageur prenant place dans les nouveaux trains, est l'éclairage qui a été réétudié pour recréer une ambiance naturelle et reposante. Grâce à un choix de teintes discrètes et chaleureuses avec des matériaux tels que le bois et le cuir dans une atmosphère douce et accueillante, le confort devient synonyme de bien-être à tous les niveaux : visuel, thermique, acoustique et physique.

La configuration des nouveaux services à bord intègre davantage les attentes du client :

- des espaces bagages réinventés permettent aux voyageurs de garder leurs effets à proximité immédiate ;
- les passagers avec vélos disposeront par ailleurs de deux places spécifiques ;
- une nurserie dédiée pour le change des bébés ;
- accès facilité pour les voyageurs à mobilité réduite : quatre emplacements pour fauteuils roulants (deux transférables), chacun étant doté d'un bouton d'appel pour solliciter une assistance en cas de besoin ;
- des poubelles à tri sélectif pour les déchets et leur recyclage ;
- la Wifi sera disponible sur les nouvelles rames à partir de 2017 ;
- l'espace bar est réaménagé en bois clair naturel, ce qui crée un environnement attractif ;
- le système embarqué d'information des voyageurs affichera sur l'écran les détails du trajet en temps réel, en situation normale (arrêts, vitesse, temps de parcours restant) et en situation perturbée (causes et conséquences de la perturbation) ;
- par ailleurs, un « point d'information » à deux places sera mis à la disposition des clients qui pourront consulter le chef de train pendant le voyage.

Quatre rames ont été livrées en décembre 2016 et le premier TGV Océane a commencé à circuler vers Bordeaux et Toulouse. La flotte montera en puissance progressivement pour comporter un total de 17 rames d'ici juillet 2017, lorsque la nouvelle ligne à grande vitesse sera mise en service commercial, 33 rames sont programmées pour la fin 2018, avec une flotte qui passera à 40 rames d'ici la fin 2019.

BELGIQUE

Thalys modernise et améliore ses rames



© Thalys



2016 a marqué le début d'un projet de modernisation poussée de l'ensemble des rames Thalys, qui se poursuivra jusqu'en 2021. Ce projet techniquement très exigeant consistera à rénover tant l'intérieur que l'extérieur des trains.

Adaptés à quatre types de courant d'alimentation et aux neuf systèmes de sécurité équipant les lignes empruntées, les Thalys franchissent chaque jour trois frontières, entre la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne. En 2008-2009, l'agencement intérieur de chaque rame a été complètement remis au goût du jour, au moment où était installé à bord des trains le nouveau système de signalisation européen "ERTMS" (European Railway Traffic Management System).

Ce programme de modernisation porte essentiellement sur l'ossature métallique des rames. Chaque rame sera totalement démontée, de manière à ce que l'on puisse procéder à toutes les inspections et mises à niveau nécessaires. Sont également prévues des opérations de nettoyage, de réparation, y compris des traitements anticorrosion. A raison d'un train traité tous les deux mois, ce projet « à mi-vie », tel que l'industrie ferroviaire le qualifie, s'échelonnnera jusqu'en 2021, afin d'assurer la préservation de l'horaire des Thalys. Ce programme est mis en œuvre par les équipes SNCF du Technicentre d'Hellemmes, situé dans le nord de la France, alors que l'entretien courant est surtout assuré au Centre Forest de la SNCB à Bruxelles.

Malgré la dominante technique des opérations, Thalys a également l'ambition de maintenir le niveau de confort très élevé de ses rames grâce à cet effort de modernisation. La couleur rose fuchsia de certains sièges de catégorie « confort 2 » est vouée à disparaître progressivement pour laisser place au rouge bordeaux. A l'extérieur, la livrée totalement renouvée des trains subit un véritable lifting : avec des portes fraîchement peintes en rouge et un bandeau rouge continu en partie basse du train, ce qui vise à renforcer l'identité visuelle de la marque.

ALLEMAGNE - AUTRICHE

DB et ÖBB programment une offre de trains de nuit attractive pour l'Allemagne

Les Chemins de fer autrichiens (ÖBB) et la Deutsche Bahn (DB) ont annoncé leur programme de mise en circulation de trains de nuit en Allemagne. Actuellement, les ÖBB développent considérablement leur réseau de trains de nuit à la faveur du changement horaire de décembre, alors que la DB se concentrera à l'avenir sur les liaisons de nuit IC et ICE, dont le nombre ira croissant.

La DB fait désormais circuler huit trains de nuit IC ou ICE chaque soir, avec des trains supplémentaires le week-end et pendant la période estivale. Trois liaisons InterCity avec départ tôt le matin ou tard le soir s'ajoutent aux relations de nuit, ce qui accroît nettement la capacité de places disponibles sur les principaux axes empruntés par les navetteurs.

Ces nouvelles liaisons sont censées répondre aux attentes des voyageurs de nuit : la lumière pourra être tamisée dans la plupart des voitures, les annonces par haut-parleur seront beaucoup plus brèves pour éviter de déranger les voyageurs et une grande partie du train sera classée en zone silencieuse.

SUISSE - FRANCE

Nouvelle liaison souterraine

Une nouvelle liaison ferroviaire souterraine entre la Suisse et la France a été achevée en septembre. Les équipes du projet ferroviaire transfrontalier « Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse » (CEVA) de France et de Suisse se sont rencontrées à Foron, entre Genève et Annemasse. Bien qu'au niveau du sol la frontière soit matérialisée par la rivière du Foron, un mur souterrain séparait les deux pays. Cette barrière a été abattue à l'initiative des autorités françaises et suisses.

L'évènement n'a pas une simple portée symbolique ; il confère au projet CEVA une dimension réellement bi-nationale. La rencontre entre les « deux camps » est le résultat des travaux coordonnés entre les équipes de projet française et suisse. Cet évènement donne un avant-goût des liaisons transfrontalières qui s'offriront aux voyageurs lorsque le Léman Express sera mis en service en décembre 2019.

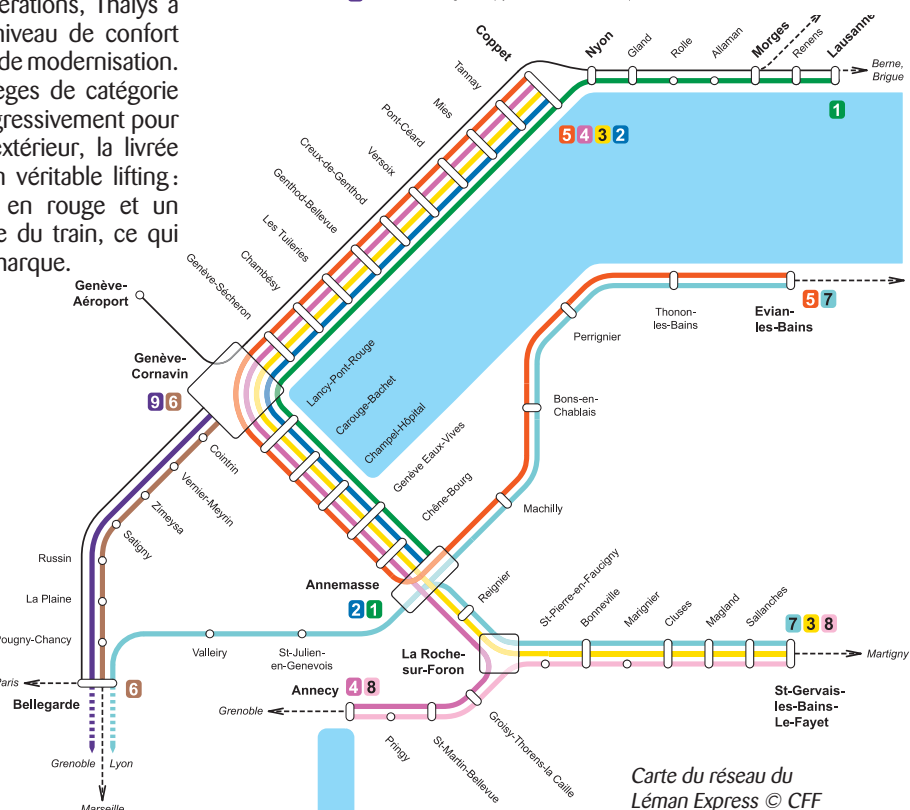
L'identité visuelle et la livrée des 40 rames Léman Express ont également été présentées à la même occasion. La flotte franco-suisse reliera 45 gares sur 230 km de lignes desservant Coppet, Genève, Annemasse, Evian-les-Bains, St-Gervais, Annecy et Bellegarde. La flotte des 23 rames automotrices Flirt France construites par l'entreprise suisse Stadler sera complétée par 17 modèles Régiolis CEVA d'Alstom.

Le Réseau Express Régional Franco-Valdo-Genevois

Liaisons projetées

Légende (Numérotation provisoire)

- RE / RER accéléré 1 Lausanne / Nyon - Coppet - Genève - Annemasse
RER 2 Coppet - Genève - Annemasse
RER 3 Coppet - Genève - St-Gervais
RER 4 Coppet - Genève - Annecy
RER 5 Coppet - Genève - Evian
RER 6 Genève - La Plaine / Bellegarde
TER 7 (Lyon) - Bellegarde - Annemasse - Evian / St-Gervais
TER 8 Annecy - La Roche-sur-Foron - St-Gervais
TER 9 Genève - Bellegarde - (Lyon / Grenoble - Valence)



Vœux 2017

Invité d'honneur : Yves Ramette, Président de l'AFFI

Depuis juin 2016, Yves Ramette est Président du pôle de compétitivité i-Trans. Il est aussi Conseiller des présidents de SNCF pour SCNF Mobilités et SNCF Réseau.

Yves Ramette était Directeur Général SNCF réseau Ile-de-France depuis janvier 2015.



Yves Ramette

Yves Ramette a intégré la RATP, en qualité d'ingénieur, en 1977 pour rejoindre, en 2004, le Comité Exécutif, comme Directeur Général Adjoint en charge de la production du transport (métro/RER/BUS/Tramway, maîtrise des risques, sécurité ferroviaire, politique industrielle). C'est à partir de 2009 qu'il prend la responsabilité de Directeur Général Adjoint en charge des projets, de l'ingénierie, des investissements et de la mission « Grand Paris » jusqu'en avril 2013.

De 2008 à 2013, il a aussi été Vice-Président de l'UITP (Union Internationale des Transports Publics) et Président de l'Assemblée des métros.

La soirée des Vœux se déroulera le 2 février 2017 dans les salons de l'Automobile Club de France, Place de la Concorde, à Paris.



L'Automobile Club de France

Conférences envisagées en 2017

- La simplification des nœuds ferroviaires
- Le chantier du contournement Nîmes-Montpellier
- Suivi du projet Crossrail de Londres
- Le Grand Paris
- La cybersécurité
- Retour sur la COP 22 de Marrakech

• La simplification des nœuds ferroviaires



Le système ferroviaire français est confronté au défi de la simplification des nœuds ferroviaires.

Le nœud ferroviaire comprend l'infrastructure et les équipements qui permettent le fonctionnement des gares et supportent un volume important de trafics voyageurs, fret et de circulations techniques. Il se compose de tout ce que l'on peut désigner sous le terme « d'avant gare », tels les postes de commande, les voies d'approche immédiate, les voies de quai, l'équipement de signalisation, etc.

Le nœud ferroviaire est donc à l'interface d'à peu près toutes les activités liées au fer. La qualité de son fonctionnement est à la fois un révélateur et la condition indispensable au bon fonctionnement de tout le système ferroviaire.

• Le chantier du contournement Nîmes-Montpellier

A l'horizon 2017, la mise en service de cette ligne nouvelle entre Nîmes et Montpellier permettra une amélioration notable des conditions de circulation ferroviaire sur cet axe actuellement saturé.

La LGV Méditerranée a été mise en service en juin 2001 et la ligne nouvelle Perpignan-Figueras vers Barcelone a été mise en service en décembre 2010. Ces évolutions conduisent à la saturation progressive des installations du réseau ferroviaire classique : le tronçon entre Nîmes et Montpellier ne peut d'ores et déjà plus faire face aux demandes de développement du transport ferroviaire de voyageurs ou de marchandises.

Le contournement de Nîmes et Montpellier sera un maillon essentiel du réseau européen à grande vitesse et du réseau transeuropéen de fret ferroviaire. L'objectif est de doubler le trafic ferroviaire de marchandises en 10 ans.



Un des chantiers du contournement

• Suivi du projet Crossrail de Londres



L'un des tunneliers

Cette conférence fera le point sur les dernières évolutions du projet. Elle sera une suite à la visite que nous avons réalisée en 2012, à Londres sur les premiers chantiers de ce futur réseau ferroviaire.

Rappelons que Crossrail est ce grand projet ferroviaire constitué d'une nouvelle ligne qui reliera, à partir de cette année 2017, la City de Londres à l'aéroport de Heathrow pour désengorger le centre de la capitale. Le projet, considéré au Royaume-Uni comme crucial pour le développement de la capitale et ses environs, devrait aider à

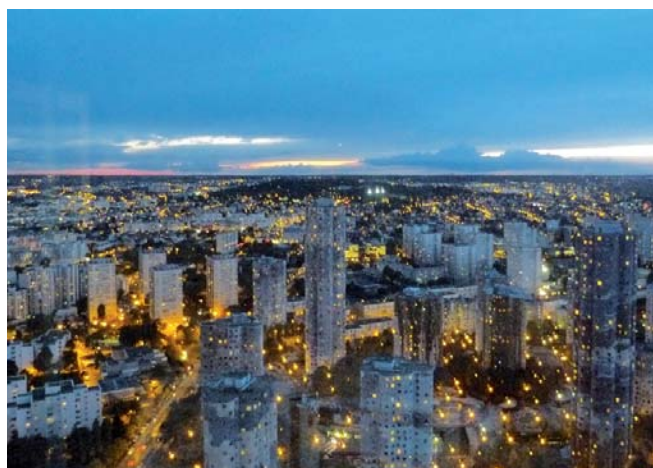
décongestionner le réseau existant de transports urbains qui souffre d'un manque d'investissements depuis des décennies.

La nouvelle liaison ferroviaire longue de 118 km, comparable à une ligne du RER, traversera la capitale britannique d'est en ouest. Le centre de Londres sera desservi par un tunnel et offrira de multiples connexions avec le réseau existant de trains et de métros.

L'agenda prévisionnel 2017

Conférences envisagées en 2017

• Le Grand Paris



Les transports en commun sont un volet essentiel du Grand Paris. 8,5 millions de voyageurs empruntent quotidiennement les transports en commun en Île-de-France. Le temps de transport quotidien n'a cessé d'augmenter pour atteindre 1 h 20 en moyenne, contre dix minutes il y a 60 ans. Et les infrastructures ferroviaires d'Île-de-France, qui accueillent près de 40 % du trafic national sur seulement 10 % du réseau, ont besoin d'être modernisées et développées pour faire face à l'augmentation importante du trafic (21 % en dix ans).

L'État, la région Île-de-France, les départements et le Syndicat des transports d'Île-de-France ont convenu en 2011 d'un Plan de mobilisation historique de plus 12 milliards d'euros comprenant notamment le prolongement du RER E à l'ouest, des prolongements de ligne de métro, la création de bus à haut niveau de service et de tramways, la modernisation des RER, l'amélioration du Transilien.

• La cybersécurité

De nouvelles pratiques destructrices se développent dans le cyberspace : utilisations criminelles d'internet (cybercriminalité), espionnage à visée économique ou politique, attaques contre les infrastructures critiques dans les transports, l'énergie, ou les communications à des fins de sabotage.

Emanant de groupes étatiques ou non-étatiques, les cyberattaques, se jouent des frontières et des distances. Elles sont anonymes, et il est très difficile d'identifier formellement le véritable attaquant, qui agit souvent sous couvert de relais involontaires ou d'intermédiaires. Ces attaques peuvent être réalisées relativement facilement, à bas coût et à très faible risque pour l'attaquant. Elles visent à mettre en péril le bon fonctionnement des systèmes d'information et de communication utilisés par les entreprises, les administrations ou les citoyens, voire l'intégrité physique d'infrastructures essentielles à la sécurité nationale.

La cybersécurité recouvre donc l'ensemble des mesures de sécurité susceptibles d'être prises pour se défendre contre ces attaques. L'augmentation spectaculaire du niveau de sophistication et d'intensité des cyberattaques a conduit ces dernières années la plupart des pays développés à renforcer leur résilience et à adopter des stratégies nationales de cybersécurité.



• Retour sur la COP 22 de Marrakech



MARRAKECH COP 22 | CMP 12
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2016

moins qu'en avion. En cela, le rail représente une alternative durable pour le transport des marchandises et des personnes.

Le texte final de la COP 22 adopté par les délégations des 197 pays avance de deux ans l'adoption des modalités d'application de l'accord de Paris 2015 sur le climat. Les principales autres avancées de la COP 22 sont :

- La présentation par plusieurs pays, comme le Canada, l'Allemagne, le Mexique et les États-Unis, de leur plan stratégique pour atteindre le « zéro net émission » en 2050, date à laquelle ils prévoient de ne pas rejeter plus de gaz à effet de serre dans l'atmosphère qu'ils ne peuvent en compenser. Une quinzaine d'autres États, dont la France, se préparent à élaborer leur plan.
- Onze États supplémentaires ont ratifié l'accord de Paris sur le climat, dont l'Australie, l'Italie, le Japon, le Pakistan, la Malaisie et le Royaume-Uni.

Nettement moins dépendant des hydrocarbures que l'avion et la route, le ferroviaire émet peu de gaz à effet de serre, en grande partie responsables de l'augmentation des températures. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : le déplacement d'une personne en train à grande vitesse génère environ 10 fois moins de gaz à effet de serre qu'un déplacement par la route et 20 à 25 fois

Visites envisagées en 2017

- L'intermodalité urbaine « Smart city » dans l'agglomération lyonnaise
- Le chantier EOLE
- Le poste de commande centralisée de la LGV Rhin-Rhône
- Le projet de LGV Lyon-Turin
- Le chantier Ligne 14 du métro au nord de Paris
- Les tramways à la RATP
- Les musées ferroviaire et automobile de Mulhouse

• L'intermodalité urbaine « Smart city » dans l'agglomération lyonnaise



L'objectif est de construire une « ville intelligente » pour relever les défis de la consommation d'énergie et de la concentration urbaine. Le Grand Lyon a lancé depuis 2 ans une série d'initiatives sur la mobilité, l'habitat, la consommation d'énergie, avec des partenaires privés et des fonds publics, en reprenant le concept anglo-saxon de « smart city ».

Parmi les projets figurent les prévisions de trafic à une heure, un GPS qui permettra de connaître le nombre de vélos en libre service ou de places de parking disponibles à proximité, ou encore de calculer l'itinéraire le plus rapide en fonction des prédictions du trafic.

Le volet énergétique prévoit des compteurs communicants pour suivre la consommation d'un foyer en temps réel ou téléopérer à distance sur l'installation.

Un quartier de l'agglomération sera le terrain privilégié d'expérimentation de la « ville intelligente », avec la construction de bâtiments à énergie positive et la mise en place d'une flotte de véhicules électriques.

• Chantier EOLE

Exploitée par la SNCF, la ligne E du RER d'Île-de-France, dénommée Eole (Est-ouest liaison express), est une ligne du réseau express régional d'Île-de-France qui dessert l'est de l'agglomération parisienne selon un axe est-ouest. Elle relie Haussmann - Saint-Lazare, à l'ouest, au cœur de Paris, à Chelles - Gournay et Tournan, à l'est.

Les travaux vont permettre de désengorger le RER A, et prolongeront la ligne E de 55 km à l'ouest, dont 8 km de tunnel, de la gare d'Haussmann Saint-Lazare à la gare de Mantes-la-Jolie. Les 47 km de voies existantes vont être réaménagées et trois nouvelles gares créées : Porte Maillot, La Défense-CNIT et Nanterre-la-Folie. Sa mise en service est prévue en

2020 jusqu'à Nanterre, puis en 2022 jusqu'à Mantes-la-Jolie. Elle devrait doubler le nombre des usagers quotidiens en les portant à quelque 620 000.

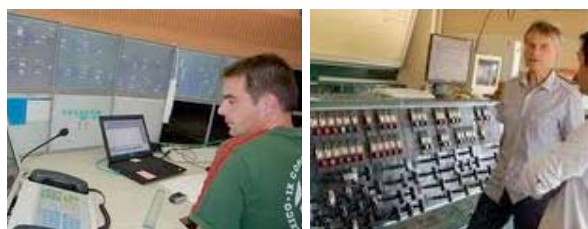


Le projet de nouvelle gare de Nanterre la Folie

• Le poste de commande centralisée de la LGV Rhin-Rhône

Installé à Dijon, au bord du canal de Bourgogne, le poste de Commande Centralisée du Réseau Bourgogne - Franche-Comté est le "cerveau" de la LGV. Près de 40 agents gèrent la circulation de tous les trains en Franche-Comté et Bourgogne. Equipé des dernières technologies de gestion des circulations, ce poste a été mis en service en 2010.

Le poste de commande centralisée abrite également le poste central sous-station. Il a pour mission de gérer et de surveiller les installations électriques à haute tension alimentant les caténaires sur l'ensemble des lignes du grand Est, de la plaine sud-Alsace à la région Rhône-Alpes, en passant par la Bourgogne, la Franche-Comté et le haut Bugey.



• Le projet de LGV Lyon-Turin

Ce projet européen fait suite à un processus de 20 ans d'études et de concertation. Raccordé au futur tunnel international sous les Alpes, ce projet de 140 km de lignes nouvelles, dont 85 km sous tunnels, pour la partie française, entre Lyon et Saint-Jean-de-Maurienne, est la réponse à de forts enjeux régionaux, nationaux et européens. Il permettra de dépasser les limites des lignes existantes d'accès aux Alpes du Nord, dont la construction remonte au 19^{ème} siècle, qui n'offrent pas des conditions optimales pour le transport de marchandises, et ne permettent pas de répondre à l'évolution du trafic voyageurs. Relancer l'attractivité du fer et favoriser le report modal de la route vers la voie ferrée, implique de développer et d'améliorer les performances du réseau.

Le programme concerne les trafics fret et voyageurs : relier les réseaux français et italien dans le cadre du schéma européen des lignes ferroviaires à grande vitesse, rendre le transport de fret plus performant, favoriser la complémentarité entre modes, augmenter

l'accessibilité des Alpes du nord, et enfin contribuer à l'amélioration des liaisons ferroviaires à l'intérieur de la région Rhône-Alpes.



Travaux préparatoires dans le tunnel

• Le chantier Ligne 14 du métro au nord de Paris

La ligne 14 du métro de Paris est l'une des seize lignes du réseau métropolitain et la seule exploitée de manière complètement automatique depuis sa mise en service en 1998. Elle relie, pour l'instant, la station Saint-Lazare à la station Olympiades en traversant le centre de la capitale selon une diagonale nord-ouest/sud-est.

Premier chantier du Grand Paris, des travaux sont en cours pour prolonger la ligne vers la mairie de Saint-Ouen au nord. Ces travaux ont débuté fin 2015, par le percement d'un tunnel de 5 km entre Paris et Clichy-la-Garenne. Le nouveau tronçon, dont la mise en service est programmée pour 2019, permettra de désaturer la ligne 13, particulièrement fréquentée au nord de Saint-Lazare, et d'améliorer les conditions de transport de ses 680 000 utilisateurs quotidiens.

Quatre nouvelles stations seront créées : Pont Cardinet, Porte de Clichy, Clichy - St-Ouen et Mairie de St-Ouen. Elles offriront des correspondances avec les deux branches de la ligne 13 du métro, le RER C, la ligne L du Transilien, le tramway T3b et le réseau de bus.



Les travaux de la station Clichy Saint-Ouen au printemps 2016

• Les tramways à la RATP

Plus de vingt ans après son grand retour en Île-de-France, le tramway exploité par la RATP est aujourd'hui devenu un véritable réseau qui compte 7 lignes, 187 stations, 105 km de voies et permet de transporter quotidiennement 830 000 voyageurs. C'est un mode de transport unique en son genre : circulant en surface et en site propre, il offre à la fois la rapidité et la régularité du métro, et le confort de voyage du bus. Il s'insère au cœur de la ville pour permettre une desserte au plus proche de la vie et des besoins des parisiens, et leur offrir un véritable service de proximité.

En se connectant aux réseaux de métro, de RER et de bus, le tramway resserre le maillage du réseau multimodal francilien pour permettre plus de correspondances et donc plus de possibilités de déplacement. Il répond également aux besoins de mobilité de banlieue à banlieue pour offrir à leurs habitants de meilleures dessertes et des temps de parcours réduits.

Respectueux de l'environnement, le tramway contribue à réduire la pollution atmosphérique, la consommation énergétique et les nuisances sonores. Il offre souvent la possibilité de repenser un axe routier encombré, tout en proposant de nouvelles mobilités aux piétons et aux cyclistes.



• Les musées ferroviaire et automobile de Mulhouse

Si le musée ferroviaire a été inauguré en 1971, c'est à partir de 2005, qu'il devient la Cité du Train. Il propose aux visiteurs une nouvelle halle de 6 000 m² où 27 pièces de collection de matériel roulant (locomotives vapeur, électrique, diesel, autorails, automotrices, voitures et wagons) sont présentées selon une scénographie qui met en valeur l'univers ferroviaire. Depuis 2011, les Quais de l'Histoire présentent 60 locomotives, suivant un ordre chronologique de 1844 à nos jours.



La Cité de l'Automobile est le plus grand musée d'automobiles au monde. Avec près de 500 véhicules de 98 marques différentes, dont celles de la célèbre collection des Frères Schlumpf, il retrace l'histoire de l'automobile européenne de 1878 à nos jours. C'est aussi la plus importante collection mondiale de voitures Bugatti.



ÉDITO de Jean-Pierre Loubinoux (suite)

La 3^{ème} révolution industrielle que j'évoquais précédemment, celle du numérique, doit être pour le secteur ferroviaire, exploitants et industriels confondus, l'opportunité unique d'aller plus vite et plus loin dans les progrès qui permettront aux chemins de fer dans le monde d'être à nouveau acteurs et vecteurs du développement de ce 21^{ème} siècle. Aujourd'hui, le numérique est présent partout. C'est une opportunité pour le mode ferroviaire, un tournant historique qui doit être pris. Ce n'est pas une option, mais un impératif. Après l'interopérabilité technique et administrative, il est nécessaire de poursuivre le travail de standardisation de l'intégration, entre informatisation et industrialisation.

Le mode ferroviaire doit tenir compte de quatre valeurs fondamentales : la sécurité des circulations, la sûreté des personnes et des biens transportés, le respect de l'environnement, et la transmission des compétences et des bonnes pratiques aux jeunes générations. Ce partage des connaissances et leur indispensable transmission entre tous les acteurs de ce secteur économique des transports, sa créativité et sa réactivité, sont le cœur même du rôle des associations professionnelles telle l'AFFI.

Notre association a bien évolué depuis 1998. Je suis heureux que tous ensemble nous ayons pu la stabiliser financièrement, moderniser ses outils de communication et la rajeunir. Si l'on peut en effet se réjouir du nombre d'adhérents qui reste stable, il est rassurant de constater que le nombre de jeunes ingénieurs qui rejoignent l'AFFI est en progression chaque année. Nous venons d'ailleurs d'accueillir le 1222^{ème} membre, qui est une jeune ingénieure.

Par ailleurs, le site Internet sécurisé (toujours le numérique...), permet à tous les adhérents, même s'ils ne peuvent participer à nos conférences et visites, de rester informés des activités passées et futures. Ainsi, il est possible de visionner les présentations de nos invités, les diaporamas ou vidéos présentés lors des conférences. L'espace dédié aux adhérents est maintenant opérationnel. Seront proposés dès cette année un espace dédié aux partenaires et un flux d'actualités ferroviaires mondiales.

Depuis 1998, plus de 90 conférences vous ont été proposées et près de 30 visites de sites industriels. Et bien souvent, pour les visites, il est impossible de satisfaire toutes les demandes en raison du nombre limité de places par notre hôte pour des raisons de sécurité et d'organisation. Ces conférences et visites sont à chaque fois l'occasion de resserrer les liens professionnels et amicaux qui nous unissent, ce qui contribue à la convivialité indispensable dans toute association.

En outre, pour assurer le rayonnement de l'AFFI, et accroître le cercle de ses relations professionnelles, des partenariats ont été noués avec d'autres associations comme, par exemple, Télécom PariTech, Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF), l'Association pour l'Histoire des Chemins de Fer (AHICF), ou des établissements d'enseignement supérieur tel le Cnam. Ces partenariats permettent de diversifier de façon croisée nos programmes et échanges.

Pour les prochaines années, je formule le vœu que notre association poursuive son développement selon les trois axes de stabilité, de rajeunissement et de modernisation. Je souhaite que nos rencontres puissent toujours être l'occasion de se réunir dans une ambiance sympathique et cordiale, sous l'impulsion du nouveau Président, Yves Ramette et des membres du Bureau que je tiens à remercier car ils m'ont aidé pendant ces 10 dernières années. Je souhaite à Yves autant de bonheur à la tête de l'AFFI que j'en ai eu moi-même.

Pour conclure, n'oublions pas un élément fondamental dans nos métiers et toutes ses composantes : c'est l'homme qui a toujours été, est, et restera la clé. C'est bien la dimension humaine qui doit primer sur les systèmes, qu'ils soient techniques, administratifs ou politiques. ■

Ce poème veut en être une expression humaniste.

TRAIN DE VIE

*Dix mille chevaux de feu, parfaitement domptés,
Qui tirent jour et nuit de longs serpents d'acier,
Tels les dragons antiques naviguant dans le ciel,
Sont les mythes modernes de l'ère industrielle.*

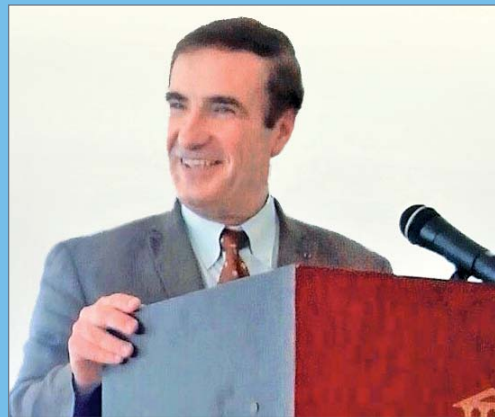
*Dix millions de personnes travaillent dans le monde
Pour faire circuler ces machines qui grondent,
Convoyant marchandises, transportant voyageurs,
Embarqués dans ces trains, en confiance et sans peur.*

*Dix milliards d'hommes et femmes, et mille milliards de tonnes,
Ont voyagé ainsi, et nul ne s'en étonne ...
Sécurité, puissance, fiabilité, confort,
Vitesse, repos, silence et des sourires à bord.*

*Depuis leur origine, que de progrès techniques,
D'aventures humaines ou débats politiques,
Et tant de voies nouvelles ont créé un réseau,
Ouvrant et bâtissant un monde fier et nouveau.*

*Prendre un train quelque part, un billet pour partir,
Aller vers nulle part, envie de revenir,
Voyages vers demain, rêves ou cauchemars,
Ces longs rails parallèles sont une voie d'espoir.*

LES VŒUX



Chers amis,

Comme je le mentionne dans l'éditorial, cette année 2017 marque le début de la présidence de l'AFFI par Yves Ramette. Nul doute qu'il aura à cœur d'animer notre association et de préserver sa

mémoire pour la transmettre aux générations futures en toute simplicité, transparence et cordialité.

A l'occasion de cette transition, je tiens à saluer tout le travail dévoué et efficace d'une petite équipe de bénévoles enthousiastes qui m'ont accompagné pendant les dix années de ma présidence. Un grand merci du fond du cœur à Jean-Pierre Audoux et Marc Antoni, nos deux Vice-Présidents, et aux membres du Bureau Jean-Pierre Riff, François-Xavier Picard, Teodor Gradinariu, Hervé Aubert et Gérard Heullant.

Merci également à tous nos adhérents, des plus anciens aux nouveaux inscrits, pour leur intérêt et leur participation à nos activités, et une reconnaissance toute particulière pour nos membres partenaires, piliers de notre association. Qu'elle continue à vous apporter toutes les satisfactions professionnelles et personnelles que vous en attendez.

A titre personnel, je tiens à vous présenter mes vœux les plus sincères, pour vous et vos familles, et pour l'AFFI.

Jean-Pierre Loubinoux
Président d'Honneur

➤ REJOINDRE L'AFFI

EN CE DÉBUT 2017, L'AFFI COMPTE 392 ADHÉRENTS ET 11 MEMBRES PARTENAIRES.

BIENVENUE À CELLES ET CEUX QUI SOUHAITENT NOUS REJOINDRE CETTE ANNÉE.

Cotisations 2017

Elles demeurent identiques à celles des années passées :
Ingénieurs ou Cadres de plus de 30 ans : 48 €
Ingénieurs ou Cadres de moins de 30 ans et retraités : 32 €
Étudiants : 24 €
Étudiants du Mastère Ferroviaire : gratuit

Règlement par carte bancaire* via le paiement en ligne sécurisé sur le site Internet :

www.ingenieur-ferroviaire.net

**non utilisable à la première adhésion*

Règlement par chèque (courrier) à l'ordre de :

AFFI
60 rue Anatole France
92300 LEVALLOIS PERRET

Ou par virement bancaire : BNPPARB PARIS BOSQUET (00577)

RIB : 30004 01557 00000024524 30
IBAN : FR76 3000 4015 5700 0000 2452 430
BIC : BNPAFRPPXXX

Rédaction : Hervé Aubert

Remerciements à Paul Véron, Marie Plaud, Jean-Pierre Riff et Gérard Heullant

AFFI – 60 rue Anatole France – 92300 LEVALLOIS PERRET tél./fax 01 47 05 52 49

www.ingenieur-ferroviaire.net – e-mail : infos@ingenieur-ferroviaire.net

Mise en page, impression : Groupe Valblor Strasbourg - 16123840