Sommaire

Les évènements 2020 p.2

➤ **Vœux 2020**

- Xavier Neuschwander, président de la commission « Technique et Innovation » à la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP) et ancien directeur général Europe, Rail et Spécialités chez EUROVIA

➤ **Les conférences**

- 28 février : retour sur le CES 2020 de Las Vegas
- 20 novembre : 10e Journée Fret Ferroviaire OFP
- 23 novembre : Journée Ampère 2020
- 8 décembre : table ronde « Rêves de Trains »

➤ **Conseil d'administration du 26 janvier 2021**

Éphéméride 2020 p.7

➤ **Évènements ferroviaires mondiaux marquants**

L'agenda 2021 p.10

➤ **Vœux 2021**

- La cérémonie traditionnelle des vœux étant compromise dans le nouveau contexte de la crise sanitaire, une courte réunion amicale en visio-conférence a été organisée le 15 janvier 2021, à laquelle l'ensemble de nos adhérents a été convié par courriel.

➤ **(Télé) conférences envisagées sous réserve des possibilités d'organisation**

- Le rôle de l'hydrogène dans la transition énergétique
- Déconstruction des matériels ferroviaires
- Les usages réels des drones dans le ferroviaire
- La méthode BIM (ingénierie)
- Crossrail : suivi du projet
- Evolutions techniques de la caténaire
- La sécurité dans les organisations fractionnées
- Modernisation de la signalisation sur le réseau français
- Loi d'orientation des mobilités

➤ **Visites (virtuelles) envisagées sous réserve des possibilités**

- La CCR et le PAI de Dijon
- Le poste de commande centralisée de la LGV Rhin-Rhône
- La maintenance de la ligne SEA
- L'intermodalité SMART CITY à Lyon ou Rouen
- Modernisation d'une grande gare parisienne
- Le PCC de la ligne 14 prolongée du métro de Paris
- La Cité du Train de Mulhouse

Les vœux du bureau p.12

Rejoindre l'AFFI p.12

affi info

Association Ferroviaire Française des Ingénieurs et Cadres

FEV 2021 N°28

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

ÉDITO

Par Marc Antoni, Président de l'AFFI

© UIC

Chères adhérentes, chers adhérents, chers amis,

Nous voici dans la nouvelle année 2021… La « positive attitude » est de rigueur. Il est trop tard pour être pessimiste, ce malgré la crise sanitaire et économique qui ronge le moral des français. Sans faire fi des contraintes et contrariétés, sans omettre l'incertitude qui plane, j'invoque ici un principe de réalité qui trace le sillon d'une possible évolution positive de la situation sanitaire et m'amène à fixer des objectifs pour l'année 2021. J'insiste sur la nécessité de redonner de vraies raisons d'espérer, elles existent notamment dans notre association.

Je salue l'adhésion des membres du bureau au moment de participer à la vie de l'association en ces circonstances. Je prône le maintien de cette nécessaire cohésion pour traverser cette période délicate et mener à bien les projets entamés.

Au-delà, j'entends engager des réflexions structurelles en 2021. Il s'agit de revoir notre politique de réalisation de nos actions, conférences et visites, il s'agit de renforcer notre politique en faveur de la « jeunesse », futur cœur de nos activités ferroviaires nationales. Il me semble important de lui donner des repères, des signaux positifs pour l'avenir et ne pas verser dans le pessimisme. Nous n'avons tout simplement pas le droit de lui donner un signe d'abandon.

Rappelons-nous quelques paroles d'une ancienne chanson porteuses d'espoir,
« *What a Wonderful World* » de Louis Armstrong :

…

The colors of the rainbow
So pretty in the sky
Are also on the faces
Of people going by

I see friends shaking hands
Saying, "How do you do?"
They're really saying
"I love you"

I hear babies cry
I watch them grow
They'll learn much more
Than I'll ever know
And I think to myself
What a wonderful world

…

Que dire à propos de cette nouvelle année qui s'ouvre à nous ? Ne sombrons pas dans le confinement de l'esprit. C'est dans ces moments qu'une association comme la nôtre revêt toute son importance, elle doit permettre de « garder le contact », même si celui-ci n'est pas toujours physique. Les rouages ne notre association ne forment pas une doctrine mais une méthode dans laquelle j'entends le lien, l'écoute mutuelle, les échanges. La méthode pourra vivre, j'en suis sûr au travers des outils modernes. La rencontre physique sera un plus que nous saurons apprécier à sa plus juste valeur quand les contraintes présentes pourront être levées.

Le Président
Marc Antoni

Membres Partenaires : ALSTOM TRANSPORT - ARCADIS - CERTIFER - FIF - FNTP - INGEROP - RATP – SIEMENS - SNCF - SNCF RESEAU - SYSTRA

Les évènements 2020

L'Assemblée Générale 2020

En raison des restrictions liées à la crise sanitaire, l'Assemblée Générale n'a pu être organisée au 4ème trimestre 2020. Le conseil d'administration s'étant tenu le 26 janvier 2021, une assemblée générale pourra être réunie au 1er semestre, suivant des modalités qui restent à préciser.

Cette AG abordera les points suivants :

- **Activités et comptes de résultats 2019**
- **Manifestations et Budget 2020**
- **Financement – Cotisations**
- **Fonctionnement de l'association**
- **Composition du Conseil et du Bureau**
- **Orientations pour 2021**

Vœux AFFI 2020

Invité d'honneur : Xavier Neuschwander, président de la commission « Technique et Innovation » à la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP) et ancien directeur général Europe, Rail et Spécialités chez EUROVIA.

Crédit photos : Teodor Gradinariu

Le 28 janvier : les traditionnels vœux de l'AFFI se sont déroulés dans les salons de l'Automobile Club de France.

Nous reproduisons ici les points principaux évoqués par Xavier Neuschwander lors de son discours. Une version plus complète est disponible sur le site web de l'AFFI.

Mesdames et Messieurs,

Tout d'abord je souhaite présenter en grandes lignes la FNTP. Aujourd'hui elle compte 8 000 adhérents, qui emploient 300 000 salariés, et dont le chiffre d'affaires en France est de 41 milliards d'euros, ce qui représente environ 2 % du PIB français**. Ces entreprises, ces adhérents, réalisent à l'étranger 32 milliards d'euros d'activités annuellement,** ce qui est tout à fait considérable. Ces chiffres montrent la capacité de nos entreprises de travaux publics à exporter ; une capacité fortement liée à un savoir-faire construit depuis de très nombreuses années.

Crédit photos : Teodor Gradinariu

Organisée en 12 régions, cette fédération qui maille le territoire est aussi découpée en 15 syndicats de spécialités, par type de métier. Un de ces syndicats, créé en 1910, est consacré aux travaux de voies ferrées et aux métiers associés (un exemple récent : les missions de sécurité ferroviaire) : **Syndicat des Entrepreneurs de Travaux de Voies Ferrées en France** (SETVF). Le chiffre d'affaires des 49 entreprises adhérentes du SETVF s'élève à **1,2 milliard d'euros annuel dont 25 % issus de l'activité à l'export.** Ces entreprises emploient 8 500 collaborateurs. Leurs clients sont des acteurs traditionnels comme SNCF Réseau (à 80 %), RATP, les collectivités locales pour les tramways publics, ou également des entreprises privées pour les ports ou les voies ferroviaires dans les usines.

Les missions du SETVF sont les suivantes :
- représenter la profession auprès des pouvoirs publics et les donneurs d'ordres ;
- améliorer la sécurité des chantiers et des personnes ;
- favoriser la qualité des travaux (veille réglementaire, formation, qualification des entreprises…) ;
- animer des commissions spécialisées : Marchés, Prévention, Formation, Techniques voies, Matériels, Sécurité Ferroviaire.

➤ L'évolution du tâcheronnage à la conception

Sur la dernière décennie, **les métiers des entreprises de travaux dans le ferroviaire ont évolué vers des missions plus complexes et plus complètes,** intégrant par exemple, la conception de la sécurité ferroviaire. Le ferroviaire est un marché exigeant car soumis à de fortes contraintes de sécurité et d'exploitation.

Il y a aussi l'évolution vers plus de contraintes que porte la part de plus en plus grande des **travaux de renouvellement,** par rapport aux travaux neufs. En plus, pour **le métier de maintenance ferroviaire, le partenariat client/entreprise est devenu indispensable :** lui seul permet de résoudre les problèmes rencontrés (aléas, imprévus, etc.) en temps et en heure, tout en respectant les contraintes de sécurité et d'exploitation.

Par ailleurs, pour respecter ces contraintes, **on a un besoin incontournable d'industrialiser de plus en plus les opérations de maintenance.** En ce moment, par exemple, on développe de nouveaux matériels très innovants, comme les longs rails poussés ou le train-usine Tevo-Revo pour intervenir spécifiquement en zone dense.

Un autre point qui nous semble fondamental est la **gestion traditionnelle des marchés qui devient de plus en plus inadaptée :** dans le contexte actuel, le recours à des collèges d'experts qui peuvent arbitrer d'éventuelles difficultés et également conseiller sur les stratégies à tenir sur les chantiers semble de plus en plus adapté. De même des plateaux communs, où maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage peuvent échanger et réagir au plus vite, semblent une mesure utile à l'efficacité économique de leurs professions.

➤ Commission Technique et Innovation – vers le présent et le futur

A travers des partenariats et des thèses de recherche appliquées, la commission Technique et Innovation (CTI) de la FNTP pousse vers des réalisations ayant une empreinte carbone moins forte. Elle comporte cinq comités – **Routes, Sols, Matériaux, Matériels et Logistique** – et a trois actions majeures : la veille réglementaire et l'assistance aux entreprises ; les sujets de normalisation ; les animations d'actions collectives dans les domaines de la recherche et de l'innovation.

Un des enjeux stratégiques majeurs de la profession des travaux publics est la diminution de l'empreinte carbone. **Nous sommes aujourd'hui un des principaux contributeurs de l'économie française en matière d'empreinte carbone.** Cette situation ne peut pas durer car elle porterait un tort économique et de réputation absolument considérable pour notre secteur d'activité. Nous devons absolument nous améliorer. Fort heureusement il y a un certain nombre d'idées d'avenir.

Notre enjeu stratégique majeur est donc de développer les innovations techniques et numériques permettant de diminuer l'empreinte carbone de la profession en poursuivant un certain nombre d'axes de recherche.

La conception résiliente

Le cas de charge maximale sur lequel on dimensionne nos ouvrages est rare, voire extrêmement rare. Par conséquent, on va plutôt dimensionner les ouvrages un peu moins consommateurs de ressources mais qui ne risquent pas la destruction totale en se limitant aux dommages réparables.

Un exemple typique concerne les joints de chaussée du pont Rion-Antirion, qui doivent pouvoir bouger, dans certains cas de séisme, de plus de deux mètres. **Ces joints fusibles, dans le cas d'un séisme rare mais possible, casseront.** Et alors ? Quelle est l'importance ? S'ils ont été conçus pour être fusibles, on pourra les remplacer facilement.

La frugalité

Elle consiste à se servir des moyens modernes à notre disposition aujourd'hui afin de progresser en matière de conception. Un exemple : l'ensemble des entreprises concessionnaires des trois lignes LGV – Le Mans-Rennes, Tours-Bordeaux et Nîmes-Montpellier – ont instrumenté les sous-couches ferroviaires de façon à mesurer les contraintes.

L'évolution de la capacité de maintenance des entreprises

Avec les objets connectés et l'intelligence artificielle, on est aujourd'hui capable de suivre de mieux en mieux la vie d'un ouvrage et d'avoir une stratégie de maintenance prédictive.

Le recyclage

Etant donné qu'une grande partie de la production de CO2 dans notre profession vient des matières premières, le recyclage représente un autre axe important de maitrise du carbone.

Les outils numériques

A propos des axes de recherche en matière de bas carbone, il y a **l'efficacité de la réalisation, où la numérisation représente un enjeu phénoménal pour la profession.** Il s'agit d'utiliser des sujets technologiques ou des approches comme le BIM, l'intelligence artificielle [IA], et les objets connectés sur nos matériels, qui permettent de mieux contrôler la consommation, de mieux vérifier l'organisation d'une logistique déployée, qui permet aussi d'optimiser la chaine de production.

➤ Les partenariats de recherche

Aujourd'hui 16 actions de recherche et 9 thèses sont en cours sur les sujets que je viens d'évoquer. **Ces actions sont menées aux niveaux national et européen** parce que beaucoup de normes et de règlements aujourd'hui sont européens.

IREX et l'importance de la recherche collaborative

La Commission Technique et Innovation de la FNTP s'appuie sur plusieurs bras armés : le premier est l'IREX, un **institut de recherche expérimental dans le domaine des travaux publics.** C'est une association regroupant des laboratoires nationaux, l'IFSTTAR, le CEREMA, des entreprises, des universités, des maîtres d'ouvrages, des ingénieristes, l'État...

L'IREX réalise des actions de recherche expérimentales collaboratives sur des chantiers à taille réelle pour vérifier que les hypothèses qui sortent de laboratoire sont réellement applicables dans notre profession. **Le coté collaboratif de ces actions est important** car c'est le seul moyen pour que tout le monde ait confiance dans les travaux de recherche.

Parmi nos travaux, on lève ainsi des verrous scientifiques et techniques et on réalise des actions de pré-normalisation comme MINnD [Modélisation des Informations Interopérables pour les Infrastructures Durables], sur lequel SNCF Réseau est très impliquée, tout comme sur les enjeux du BIM.

FEREC

L'IREX s'appuie sur un certain nombre d'organismes latéraux dont FEREC, une fondation regroupant Colas, Eiffage TP, Eurovia, Vinci Construction et SNCF Réseau. Son importance tient au principe de **compenser le désengagement de l'Etat dans la recherche collective.** L'État reste très présent pour la validation et la labellisation des projets nationaux, mais n'est plus présent en matière de financement.

HUB Innov'Infra

Le dernier point sur lequel je voulais venir est le **HUB Innov'Infra.** Avant juillet 2019, cinq organismes en France – quatre clusters et l'IREX – travaillaient sur la recherche collaborative expérimentale, sans lien entre eux. Nous avons aujourd'hui créé un lien, parce que dans une économie à moyens financiers limités, il est fondamental de **travailler sur les projets les plus prioritaires, d'accroître la visibilité de la recherche expérimentale collaborative dans le génie civil, et ainsi donner plus d'efficacité à nos politiques industrielles.**

Crédit photos : Teodor Gradinariu

Au cours de la soirée des vœux, Yves RAMETTE a passé les pouvoirs de Président de l'AFFI à Marc ANTONI.

© UIC

L'assemblée s'est jointe au nouveau Président pour remercier chaleureusement Yves RAMETTE pour son action pendant les 3 ans passés à la tête de l'AFFI.

La composition du bureau devient ainsi la suivante :

Président : Marc ANTONI
Président honoraire : Jean-Pierre LOUBINOUX
Vice-présidents : Yves RAMETTE,
Igor BILIMOFF, délégué général de la FIF
Secrétaire général : Jean-Pierre RIFF
Secrétaire général adjoint : François-Xavier PICARD
Trésorière : Rosalie LOUBONOUX
Trésorier adjoint : Gérard HEULLANT
Communication : Lesley BROWN

Source photo : Objectif OFP

Les évènements 2020

Les conférences

- 28 février : retour sur le CES 2020 de Las Vegas
- 20 novembre : 10e Journée Fret Ferroviaire OFP
- 23 novembre : Journée Ampère 2020
- 8 décembre : table ronde « Rêves de trains »

• 28 février : retour sur le CES 2020 de Las Vegas

Lors d'une table ronde exceptionnelle, l'AFFI a proposé à ses membres un débriefing à trois voix sur les innovations présentées au Consumer Electronics Show 2020. Les intervenants étaient **Xavier Dalloz**, représentant officiel en France du CES et président de XDC ; **David Menga,** ingénieur/chercheur à EDF ; et **Francis Bedel,** chief digital officer à l'UIC.

Depuis 1967, le CES, qui se tient chaque année en janvier à Las Vegas, est devenu le plus important salon consacré à l'innovation technologique en électronique. Ce rendez-vous devient aussi de plus en plus incontournable pour les grandes marques du monde du transport et de la mobilité, dont le ferroviaire, mais aussi pour la présentation des innovations imaginées par les nombreuses start-up présentes.

Parmi ses observations, David Menga a souligné ses trois points forts : **« la réinvention de l'entreprise, l'âge de l'expérience client et la transition écologique. »** Pour lui, cette édition du CES était aussi le « consumer experience show ». A l'aide de slides, il a bien illustré comment notre société est entrée dans une ère où la technologie s'adapte à chacun. « En un mot, on passe du produit aux services et solutions, avec l'intelligence artificielle, par exemple, qui apporte des solutions personnalisées, ou les compagnons numériques ». Xavier Dalloz a fait écho à cette observation en évoquant le **basculement du consommateur vers le « prosummateur »** ; autrement dit, le public est de plus en plus à l'origine de l'acte de consommer.

David Menga a également exposé à quel point notre société est en train de **basculer de l'Internet des objets à l'Internet de l'intelligence** « et pas simplement avec les voitures intelligentes. La ville intelligente [smart city] est maintenant devenue dans les pensées une ville où il y a aussi de l'infrastructure intelligente ». Pour sa part, Francis Bedel a aussi identifié la forte présence de l'autonomie au CES ; une observation qui le mène à réfléchir, dans le contexte du transport, sur la façon dont **cette autonomie pourrait servir pour rendre la mobilité accessible à tous.**

Francis Bedel a été frappé par deux des principaux discours du salon. D'abord celui prononcé lors de l'ouverture par Gary Shapiro, président et directeur général de la Consumer Technology Association (l'organisateur du CES), qui portait sur plusieurs thèmes – notamment **le travail, l'ouverture du commerce (open trade), l'éducation, la santé et l'explosion robotique / humain .** Puis il y avait « le show » d'Ed Bastian, PDG de Delta Airlines. « Il a parlé pendant deux heures, dans une salle comble, pendant lesquelles il a exposé la stratégie digitale de Delta à travers l'expérience client » a expliqué Francis Bedel. « Son discours était axé sur **comment rassurer les passagers lors du parcours maison-vol-destination, comment supprimer les "stress points" le long de ce parcours…** peut-être y a-t-il des leçons ici à tirer pour le secteur ferroviaire ? ».

© Delta News Hub (CC by 2.0)

• 19 novembre : 10e Journée Fret Ferroviaire OFP

Source photo : Objectif OFP

La dixième Journée Fret ferroviaire et OFP, qui s'est tenue exceptionnellement en visio-conférence, a eu lieu avec 633 inscrits et 590 présents à un instant donné. Pour mémoire, les Journées précédentes à Levallois réunissaient environ 350 personnes.

Il ne manquait pas de sujets à débattre : l'arbitrage entre les préoccupations urgentes du quotidien de la crise sanitaire et économique et le temps long, indispensable pour faire évoluer en profondeur le transport des marchandises vers un mode plus respectueux de l'environnement va être particulièrement difficile.

Après l'intervention de Jean-Baptiste Djebbari, ministre délégué chargé des Transports, Karima Delli, présidente de la Commission Transport du Parlement européen a exposé le contexte européen et Jean-Marc Zulesi, député du Rhône, ses recommandations pour satisfaire les besoins des Régions et les demandes des citoyens.

Ensuite, une table ronde a réuni des représentants des entreprises ferroviaires, publiques et privées, des chargeurs, de l'État et de SNCF Réseau pour débattre des propositions de l'Alliance 4F, du plan de relance en cours de discussion en France et de ceux qui sont mis en œuvre chez nos voisins.

La deuxième table ronde a présenté les innovations, techniques, commerciales, structurelles pour les infrastructures et l'exploitation qui préparent le fret ferroviaire de demain, avec les principaux acteurs de la profession et des industriels ferroviaires.

Source photo : Objectif OFP

À la suite de cette Journée, Jacques Chauvineau et André Thinières, respectivement président et délégué de l'association OFP, ont partagé leurs réflexions :

Source photo : Objectif OFP

« Et maintenant ? Notre journée Fret ferroviaire et OFP du 19 novembre, la dixième, à laquelle 4F s'est associée, a rassemblé les principaux acteurs du fret ferroviaire. Son succès marque une étape vers la mise en action du plan de développement conçu par cette alliance.

Les propos du Ministre, des intervenants élus, la qualité des tables rondes, laissent espérer une nouvelle ère ferroviaire mettant fin à la longue stagnation du fret ferroviaire français.

L'avenir du fret ferroviaire, c'est de s'inscrire dans une logistique verte, intermodale, européenne, ouverte à l'Eurasie et au monde via les ports. C'est aussi sa capacité à détecter, à aller chercher et distribuer les envois, à les mutualiser pour constituer des trains lourds. Pour les territoires et les ports, c'est l'enjeu de leur connexion à cette logistique verte.

Karima Delli a rappelé que l'Europe, à l'horizon 2030, veut porter à 30 % sa part de marché moyenne de fret ferroviaire. La France, pour rattraper son retard, doit au moins tripler sa part actuelle (9 %). Le Ministre a validé l'objectif 4F de 18 % en 2030.

Le fil d'Ariane de cet avenir, c'est la saturation de la charge des trains, la densification de l'utilisation du réseau. La concurrence y a sa place. La coopération aussi. Un réseau, des wagons, des trains intelligents, c'est plus de sécurité, de fiabilité, de capacité, de productivité.

L'idée chemine qu'il faut renforcer et dynamiser l'ancrage territorial et portuaire, ferroviaire et intermodal, dont la France, de longue date, sous-estime l'importance. Des Régions, telle la Région Centre-Val de Loire, commencent à explorer cette voie. Le GNTC et Objectif OFP travaillent à un plan d'action : identification des trafics antérieurs au plan fret SNCF de 2004 ; état des lieux des ITE [installation terminale embranchée], utilisées, inutilisées, fermées ; desserte des ports ; plan directeur de plateformes multimodales ; possibilité d'ouvrir certaines ITE et des installations à des envois combinés diffus ; connexion ferroviaire des plateformes routières ; possibilité pour les Régions d'appels d'offre confiant la gestion et l'entretien de lignes territoriales à des OFP…

Les investissements de ces plans régionaux pourraient être soutenus par l'État, l'Europe, les Régions et les chargeurs, ces derniers bénéficiant d'un retour sur investissement.

La reconquête du fret ferroviaire en France sera le projet d'une génération, étalée sur plusieurs quinquennats. Elle doit s'inscrire dans le temps long de la planification, s'imposer aux arbitrages budgétaires annuels. Elle peut devenir un des laboratoires d'une économie écologique fondée sur la concrétisation financière au profit des marchés, de l'apport écologique du train, portée par les États et l'Europe ».

• 23 novembre : Journée Ampère 2020

Jean Verrier, adhérent de longue date de l'AFFI, nous a invités à participer à cette Journée en webinaire.
L'événement était un moment fort de la commémoration du bicentenaire de la découverte, par André-Marie Ampère en 1820, des premières lois de l'électrodynamique.
Le programme très complet était tourné vers l'homme et le savant, puis vers l'actualité et le futur : l'unité ampère, puis deux tables rondes sur le tokamak et les accélérateurs de particules d'une part, sur la mobilité électrique de l'autre.

• 8 décembre : table ronde « Rêve de trains »

A l'occasion du lancement du livre ***Rêve de trains, découvrir un autre monde***, la maison d'édition Langages du Sud a organisé une table ronde digitale avec des experts du domaine sur le thème « trains touristiques du monde : entre héritage et développement durable ».

Le train contribue-t-il au développement d'un tourisme éco-responsable ? Quel est l'impact des trains touristiques sur le développement durable des territoires ? Quels sont les clés du succès du tourisme ferroviaire à travers le monde ? Les intervenants, y compris Jean-Pierre Loubinoux, président honoraire de l'AFFI et co-auteur du livre, ont débattu de ces questions autour de cette rencontre à distance.

Qu'ils soient historiques ou très modernes, les trains touristiques, offrent un nouvel art du voyage, une autre façon de voir le monde et proposent une expérience unique et authentique. Ils procurent un sentiment de liberté, celui de prendre son temps, et s'inscrivent en cela parfaitement dans les tendances sociologiques actuelles. Ancrés dans les territoires, ils proposent un nouvel axe de développement durable pour des populations locales parfois isolées et sont moins polluants et plus respectueux de l'environnement que d'autres moyens de transport.

© Langages du Sud

© Jean-Pierre Loubinoux

Les évènements 2020

• Décembre 2020 : message de Marc Antoni, président de l'AFFI :

Cher(e)s adhérent(e)s et ami(e)s de l'AFFI,
Voici maintenant des mois que les activités de notre association sont contrariées par les événements sanitaires que tout le monde perçoit et/ou les mesures associées restreignant nos possibilités de rencontres.

Plusieurs fois nous avions envisagé une reprise des conférences, pour partie en présentiel, pour partie en vidéo-conférence. A chaque fois, de nouveaux évènements nous ont imposé d'interrompre notre effort.

Aussi, pour que cette année ne reste pas qu'un mauvais souvenir, le bureau de l'AFFI a décidé de faire parvenir à l'occasion de cette fin d'année un cadeau aux adhérents qui, en dépit des incertitudes, ont fait preuve de leur fidélité à notre association et ont réglé leur cotisation en 2020. Ce cadeau prendra la forme de l'ouvrage ***Rêve de trains, découvrir un autre monde*** un magnifique livre ouvrant sur le rêve, sur une élévation de notre esprit ferrovipathe (pour certains a minima) au-dessus des vicissitudes des temps passés.

Communication

Après la parution du numéro précèdent de ce journal et l'interruption quasi-totale des activités, le Flash Infos de mi-année et quelques messages généraux ont été envoyés aux adhérents pour maintenir le contact. Remercions notre président d'honneur Jean-Pierre Loubinoux qui plusieurs fois nous a fait bénéficier de ses talents littéraires et picturaux pour accompagner ces messages.

© Jean-Pierre Loubinoux

Gardons la joie de vivre !

Certes il existe encore bien
des imperfections,
Et de différences entre les
civilisations,
Au sein de notre Monde, qui
font beaucoup d'efforts
Pour protéger leurs peuples, améliorer leurs sorts.

Certes des maladies, cataclysmes ou guerres,
Creusent encore hélas d'inégales misères,
Et des épidémies frappent aveuglément,
Créant des injustices, des peurs et des tourments.

Certes le mal existe, mais il n'est pas partout,
N'est pas inéluctable et perd pied grâce à nous,
Grâce à tous nos efforts pour faire progresser
Nos actes et nos pensées parmi nos sociétés.

Les sciences et les techniques, et la philosophie,
Font que nos vies d'hier sont meilleures
aujourd'hui,
Et sont plus protectrices, plus sûres et solidaires,
Par bonnes volontés d'hommes et femmes sur
Terre…

Par volonté, audace et par curiosité,
Energie, enthousiasme… et le pouvoir d'oser,
La force de l'amour et la joie qui enivre
Pour apprécier le jour et le bonheur de vivre !

Ne soyons pas martyrs et esclaves des temps,
Et retrouvons la joie de regarder devant…

© Jean-Pierre Loubinoux (à voir sur artmajeur.com/jploubin)

• Conseil d'administration du 26 janvier 2021

Le Conseil, n'ayant pu se réunir comme antérieurement au 3e trimestre 2020, s'est tenu en visio-conférence le 26 janvier, en présence de la quasi-totalité de ses membres. Ont été abordés au cours de cette réunion :

- Le bilan des activités de 2019, au cours de laquelle ont été organisées 13 manifestations rassemblant plus de 380 participants ;
- Le bilan des adhésions et cotisations de l'année, avec 50 nouveaux adhérents et 37 démissions ou radiations pour non-paiement de cotisations pendant plusieurs années, 228 adhérents ont réglé leur cotisation 2019 ;
- Le bilan des cotisations des partenaires, dont seulement 8 ont apporté leur contribution à notre fonctionnement ;
- Le bilan financier qui se solde par un déficit de plus de 13 000 euros, qui s'explique par par le nombre d'activités proposées, les retards de paiement des partenaires et une forte augmentation des tarifs de location des salles de conférence ;
- Le bilan des activités de 2020 ;
- La révision budgétaire de 2020, tenant compte de l'incidence sur notre activité des décisions liées à la situation sanitaire ;
- Une esquisse de prévisions d'activités pour 2021 et de leur financement ;
- Les adaptations à apporter au fonctionnement de l'AFFI pour continuer d'offrir à ses adhérents des (visio) conférences et des visites (virtuelles) en dépit des restrictions de regroupement ou de circulation liées à la crise sanitaire (voir encadré).

L'année sera ce que l'on en fera. Les mesures sanitaires vont nous affecter, d'une manière ou d'une autre, toute cette nouvelle l'année. Aussi devons-nous changer notre manière de procéder pour organiser nos rencontres, visites et conférences. Le passage à la technologie numérique, avec ses outils de connexion et de vidéo conférence à distance, est incontournable, sauf à reproduire l'expérience de 2020 où il a été quasiment impossible de réaliser une conférence comportant une part de présentiels (pas faute d'avoir essayé). Quelle propositions concrètes apporter ?

- Pour les « conférences » : une petite équipe dédiée de l'AFFI accueille le conférencier, assure son installation, la mise en place et la gestion des moyens techniques de la communication avec les membres. Les conférences sont enregistrées et mise ensuite sur le site de l'Association ;

- Pour les « visites » : une petite équipe dédiée de l'AFFI (voire un seul membre du bureau) est accueillie par l'hôte. Celui-ci guide dans le respect des conditions sanitaires en vigueur et commente la visite. Celle-ci est enregistrée pour être mise ensuite sur le site de l'Association ;

- Pour les « Informations des membres » : chaque membre peut enregistrer, personnellement ou en petit groupe, une séquence vidéo au cours de laquelle il peut donner des nouvelles de camarades de l'Association, des informations d'intérêt général. Ces séquences pourront être mise en ligne sur le site de l'Association… Ceci relève de l'importance de maintenir le « contact » avec nos voisins, nos amis…

© Bane NOR (Norconsult/Baezini)

Panorama d'évènements ferroviaires mondiaux marquants

PREMIER TRIMESTRE

FRANCE

Nouveau PDG de SNCF Réseau

© SNCF Réseau

Luc Lallemand, 53 ans, le nouveau PDG de SNCF Réseau, prend ses fonctions ou cours du premier trimestre 2020.

L'ancien administrateur délégué et président du comité de direction d'Infrabel depuis 2005 n'est pas inconnu en France : il a été à la fois administrateur de Réseau Ferré de France (RFF) et de Thalys, sans oublier un poste d'administrateur indépendant de RATP Dev, filiale de la RATP.

Diplômé de l'école supérieure de navigation d'Anvers, Luc Lallemand est ingénieur commercial et diplômé en cambisme et finance internationale.

GRANDE BRETAGNE

« Querelle de gare » élue meilleure photo animalière

© Sam Rowley

Un cliché de deux souris dans le métro de Londres a été élu meilleure photo animalière 2020 selon le vote du public.

Intitulé « Station squabble » (querelle de gare), la photo a remporté le prix du public du concours mondial de la photo animalière, organisé par le Museum d'histoire naturelle de Londres. Il s'agit donc d'un « combat » entre deux souris, sur un quai de métro de Londres. La photo a été prise par le Britannique Sam Rowley et a recueilli le vote de 28 000 personnes.

FRANCE

Patrick fait ses adieux

Crédit photo : Nicolas Fremiot

14 millions de kilomètres parcourus, soit 335 fois le tour du monde. Le premier TGV PSE sorti des usines Alsthom de Belfort, baptisé Patrick, prend sa retraite. Construit après le prototype à turbine à gaz 001, ce tout premier TGV, de couleur orange, a apparu en 1978. Après 41 ans de bons et loyaux services, il a été retiré du service commercial fin février, après une ultime tournée dans les technicentres de la SNCF.

FRANCE

Les TGV qui font face à la Covid-19

Du 26 mars au 10 avril, des TGV médicalisés ont été affrétés afin d'évacuer des patients atteints de la Covid-19 vers des hôpitaux moins saturés. Habitué à affréter et créer des TGV sur-mesure pour ses clients, le service du TGV Spécial a coordonné la mise en place opérationnelle de ces trains spéciaux.

Crédit photo : Michaël Fleurbaey

L'objectif de l'opération était de désengorger les services de réanimation saturés en transportant des malades d'une région à l'autre – notamment de l'Île-de-France vers la Bretagne ou du Grand Est vers la Nouvelle Aquitaine.

DEUXIEME TRIMESTRE

NORVEGE

Première gare « soleil »

Crédit photo : Bane NOR (Norconsult/Baezini)

En 2024 la ville de Drammen, à environ 40 km d'Oslo, aura une nouvelle gare 100 % alimentée par l'énergie solaire.

Bane NOR, le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire norvégien, a décidé de faire de cette gare une pilote d'expérimentation de l'énergie solaire. Cette démarche fait partie de l'objectif de réduire l'empreinte carbone, en abandonnant l'énergie fossile et en réalisant des économies.

La nouvelle gare sera dotée de trois toits de quais sur ses six voies. Ces toits seront recouverts de 4 500 mètres carrés de panneaux solaires. L'énergie générée sera utilisée pour l'éclairage et le chauffage de la gare, pour les installations techniques, d'autres équipements et pour alimenter des échangeurs de chaleur.

« Nous sommes toujours à la recherche de nouvelles possibilités pour économiser l'énergie et trouver des solutions respectueuses du climat », a déclaré Håvard Kjerkol, responsable de l'environnement, Bane NOR. « Nous sommes un grand consommateur d'électricité et ici, nous obtenons une production totalement exempte d'émissions. Nous utiliserons toute l'énergie verte produite ».

FRANCE

Appel au port des masques à bord !

Jean-Pierre Farandou, PDG de la SNCF a demandé l'obligation du port de masques pour les voyageurs dès la levée du confinement le 11 mai. Ce dispositif devait permettre de lever des règles de distanciation à bord des trains qui « paraissent très, très compliquées à aborder », a-t-il expliqué lors d'une audition au Sénat le 15 avril. « Si on nous impose de mettre un mètre ou un mètre et demi entre chaque passager, avec 100 % des trains, on ne transporte que 20 % de ce qu'on transporte d'habitude. Donc ça ne marche pas ! » argumenta-t-il.

© SNCF

MONDE

La planète respire mieux… pour un instant

Les émissions quotidiennes de CO_2 ont chuté de 17 % à l'échelle mondiale, rien qu'en avril 2020. Il s'agissait d'une des plus importantes baisses mesurées en émissions de carbone depuis des années, et la réduction du trafic routier y avait largement contribué.

Crédit photo : Mariana Anatoneag – Pixabay

« Avec une part de 43 % dans la réduction globale, le trafic routier aura le plus contribué à la baisse des émissions », observe l'équipe internationale de chercheurs qui ont publié leur étude « Temporary reduction in daily global CO_2 emissions during the COVID-19 forced confinement » dans la revue mensuelle scientifique *Nature Climate Change.*

Comme l'indique le titre de l'étude, cette baisse est bien temporaire. Cependant, les auteurs suggèrent que les mesures gouvernementales et les incitations économiques de l'après-crise influenceront probablement la trajectoire des émissions mondiales de CO_2 pendant des décennies à venir.

FRANCE

Covid-19 : AOM en difficultés financières – le GART sonne l'alarme !

La pandémie du coronavirus et le confinement national entre mars et mai ont conduit à la baisse de fréquentation des réseaux de transport public à travers la France. Ce qui a entrainé une perte considérable de revenus pour les AOM. Face à la gravité de cette situation financière, les élus du GART ont adressé un courrier, le 20 mai 2020, au président de la République.

Ce courrier mettait en exergue quatre exemples représentatifs et chiffrés de collectivités – Île-de-France Mobilités, Syndicat Mixte des Mobilités de Touraine, Syndicat des Mobilités Pays Basque Adour, Syndicat intercommunal de transport urbain Tout'en bus – devant faire face à ces difficultés financières.

La conséquence financière directe pour Île-de-France Mobilités

Sans évolution de sa situation financière, Île-de-France Mobilités ne serait plus en mesure, à compter de la fin août, de s'acquitter de sa contribution auprès de ses opérateurs.

Crédit photo : Gerd Altman – Pixabay

Éphéméride 2020

La conséquence financière directe pour le Syndicat Mixte des Mobilités de Touraine

A minima, le Syndicat Mixte des Mobilités de Touraine perdrait plus de 20 % de son budget annuel de fonctionnement alors que sa contribution auprès de son opérateur se monte à 66 millions d'euros en situation normale.

La conséquence financière directe pour le Syndicat des Mobilités Pays Basque Adour

En résumé, la crise du Covid-19 devrait entraîner une perte de ressources de 6,2 millions d'euros (près de 10 % des ressources annuelles 2020).

La conséquence financière directe pour le Syndicat intercommunal de transport urbain Tout'en bus

Cette AOM avait d'ores et déjà annulé l'ensemble des investissements prévus pour 2020 (parkings de covoiturage, achat de vélos à assistance électrique, développement de l'autopartage) et était également très inquiète quant au niveau d'offre de transport qu'elle serait en mesure de proposer pour la prochaine rentrée scolaire.

Avant la crise, le versement mobilité représentait le tiers des ressources pour financer les transports au quotidien en Île-de-France et près de la moitié en province. Cette ressource est vitale pour les autorités organisatrices de la mobilité et il n'y a pas d'autre issue que d'en compenser intégralement la baisse qui est directement la conséquence de la crise sanitaire.

MEXIQUE

Des clowns dans le métro

« Mettez un masque ou vous risquez d'avoir des problèmes ! ». Afin de veiller au respect des gestes barrières, une campagne a été lancée dans le métro de Mexico : des clowns distribuent du gel antibactérien et des masques aux passagers !

Alors que le Mexique a atteint un pic de contamination, les plus de 5 millions de voyageurs quotidiens semblaient apprécier l'initiative. « C'est super de voir des clowns dans le métro », assure l'un d'entre eux. « La majorité des gens le prennent bien et écoutent. Il est très rare que quelqu'un ne veuille pas suivre les règles », constate Pinita, l'une des clowns. Ils étaient huit à participer à la campagne prévue jusqu'à la fin du mois de mai.

FRANCE

Keolis se sépare de son nouveau PDG

Quatre mois seulement après sa nomination à la tête de Keolis, filiale de la SNCF, Patrick Jeantet quitte l'entreprise, démis de ses fonctions par son Conseil de Surveillance. Les raisons de son éviction, selon la communication officielle du Conseil, seraient la conséquence de « divergences stratégiques importantes ».

FRANCE

La FIF sonne l'alarme !

En juin, la Fédération des Industries Ferroviaires (FIF) a adressé une lettre de la part de ses membres au président Macron exprimant son extrême inquiétude pour l'avenir de la filière ferroviaire française à la suite de la crise de la Covid-19. Elle réclame une action volontariste et rapide de l'État dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités votée en 2019.

Pour garantir le futur de cette filière industrielle et de ce mode de transport, elle réclame « une action volontariste et rapide de l'État », en autres termes de l'aide financière, et « une véritable Loi de programmation pour le Ferroviaire afin de doter notre pays d'une stratégie globale et à long terme de la mobilité, comme cela est prévu par la loi d'orientation des mobilités votée l'an dernier ».

FRANCE

Consortium pour le Grand Paris – un tournant important pour l'Île-de-France ?

Pour répondre aux appels d'offre d'exploitation des lignes 16 et 17 du Grand Paris Express, la RATP a créé un consortium avec sa filiale RATP Dev, Alstom et l'exploitant singapourien ComfortDelGro Transit.

« Cette alliance souligne une aspiration commune à accompagner la Région Île-de-France dans l'évolution de ses réseaux de transport au bénéfice de ses habitants et de son rayonnement international », a déclaré Catherine Guillouard, présidente-directrice générale du Groupe RATP.

Le Grand Paris Express (GPE) est un projet de réseau de transport public composé de quatre lignes de métro automatique autour de Paris, et de l'extension de deux lignes existantes : au total, 200 km de lignes automatiques et 68 gares.

Cette annonce de consortium marque-t-elle le début d'une vraie concurrence dans les transports en Ile-de-France ? Signale-t-elle la fin de la « vieille RATP » ? Histoire à suivre…

TROISIEME TRIMESTRE

ALLEMAGNE

Attelage automatique numérique sur les rails

Un consortium dirigé par la Deutsche Bahn (DB) va tester l'utilisation de l'attelage automatique numérique *(digital automatic coupling,* DAC) sur les trains de marchandises.

En juillet, le ministère fédéral allemand des Transports et de l'Infrastructure numérique (BMVI) a attribué le contrat de ce projet pilote au consortium composé de la DB et sa filiale DB Cargo, CFF Cargo, Rail Cargo Austria, Ermewa, GATX Rail Europe et VTG.

Crédit photo : Deutsche Bahn AG / Kai Michael Neuhold

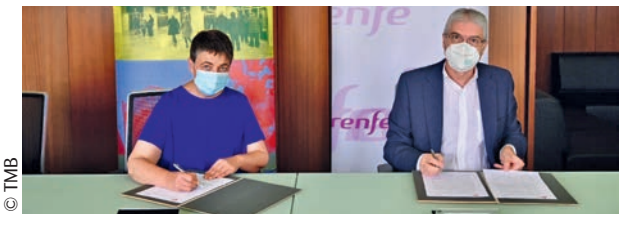
Le programme d'essais, qui vise à démontrer, tester et obtenir l'approbation réglementaire du DAC pour le fret ferroviaire, se déroulera de juillet 2020 à décembre 2022.

« Nous sommes ravis de mettre en œuvre ce projet avec nos partenaires au sein du consortium », a déclaré Sabina Jeschke, membre du conseil d'administration de la numérisation et de la technologie, DB. « Lorsque le DAC sera introduit dans toute l'Europe, ce sera une révolution pour le transport de marchandises par rail – et un énorme soulagement pour les employés ».

ESPAGNE

TMB et Renfe – plus fortes ensembles !

Un partenariat entre Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) et Renfe Operadora a été mis sur pied pour des projets de transport à l'échelle internationale, où les deux entreprises ferroviaires espagnoles peuvent apporter leurs compétences en matière d'innovation et leur riche expérience.



© TMB

Photo : les présidents Rosa Alarcón et Isaías Táboas de TMB et Renfe Operadora ont signé l'accord en juillet 2020

L'accord entre ces opérateurs de transport urbain et ferroviaire établit en priorité des plans de faisabilité pour de nouveaux projets ferroviaires, ainsi que : la fourniture d'une assistance technique aux compagnies ferroviaires et aux agences de transport ; la planification, la conception, la commercialisation, la gestion, l'exploitation et la maintenance de nouveaux services ferroviaires ; la commercialisation de matériel roulant d'occasion ; et la formation technique du personnel ferroviaire.

GRANDE BRETAGNE

Les trois quarts des voyageurs en train veulent une meilleure connectivité sans fil

Un nouveau rapport publié par l'association britannique de défense des usagers Transport Focus affirme que jusqu'à 75 % des voyageurs en train estiment « qu'il est important d'améliorer la connectivité à bord ».

Crédit photo : Gerd Altmann – Pixabay

Selon les résultats de l'étude *Keeping Connected: Passengers' Experience of Internet Connectivity on Great Britain's Railways*, en moyenne, les voyageurs ne peuvent accéder à un signal mobile 4G que 78 % du temps où ils sont connectés à un réseau mobile. En comparaison, les consommateurs britanniques en général passent 85 % du temps connectés à un réseau mobile. En fait, l'étude affirme que dans 58 % des cas, les voyageurs en train ne reçoivent un bon signal, ou un signal « meilleur que celui des autres mobiles », qu'en cas de connexion 4G.

FRANCE

Jean-Baptiste Djebbari nommé ministre délégué aux Transports

© Ministère de la Transition écologique

Le 6 juillet, Jean-Baptiste Djebbari est promu secrétaire d'État chargé des Transports. Son nouveau poste reste sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, dont Barbara Pompili prend la tête.

Parmi les dossiers multiples qui attendent Jean-Baptiste Djebbari figurent les conséquences de la crise sur le secteur aérien (Airbus, Air France…) ; le plan de relance du transport de marchandises ; l'urgence de la transition énergétique…

QUATRIEME TRIMESTRE

ETATS-UNIS

Whistle Stop Tour pour Biden

Crédit photo : BarBus – Pixabay

Candidat Joe Biden a renoué avec une vieille tradition américaine dans les campagnes présidentielles américaines : une tournée en train. Aux États-Unis, on appelle ça un *Whistle Stop Tour*. En gros, une tournée où les arrêts sont marqués par le sifflet du train.

© Amtrak

Le premier candidat à avoir utilisé ce moyen de transport pour faire campagne s'appelait William Harrison en 1836. Beaucoup ont suivi, dont Harry Truman, Jimmy Carter, George W. Bush et Barack Obama.

Le 1er octobre, au lendemain du débat face à Donald Trump, Joe Biden a pris place à bord d'un train ancien de la compagnie Amtrak. Six étapes en Ohio et en Pennsylvanie, dans une ambiance ferroviaire. A chaque gare, un petit meeting. Le candidat démocrate en profite aussi pour faire monter à bord des invités et échanger avec eux. Le train Biden avait pour l'occasion été baptisé le *Build Back Better Express*, le train express de la reconstruction.

Une manière à l'ancienne de faire campagne aux États-Unis, certes, mais le *Whistle Stop Tour* fait de belles images !

MONDE

Nouveau record de l'indice de sécurité UIC

En novembre, l'Union internationale des Chemins de fer (UIC) a publié son rapport annuel sur les accidents ferroviaires. Selon les informations récoltées pour 2019, les niveaux de sécurité du transport ferroviaire s'améliorent globalement.

INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS

Parmi les données pour 2019, 75 % des accidents ont été occasionnés par des intrusions sur l'infrastructure ferroviaire et 15 % par des franchissements indus de passage à niveau. Avec un total de 1 560 accidents significatifs enregistrés historiquement (membres de l'UIC depuis au moins 2013), le nombre d'accidents a diminué de 11 % par rapport à 2018 et de 24 % par rapport à 2014.

La base de données de l'UIC sur la sécurité recueille des données sur les accidents significatifs depuis 2006 et couvre actuellement 31 membres de l'UIC en Europe, en Asie, au Moyen-Orient et en Afrique. Quatre nouveaux gestionnaires d'infrastructures ferroviaires ont commencé à fournir des données à l'UIC en 2020 : FtiA (Finlande), UŽ (Ukraine), SETRAG (Gabon) et SAR (Arabie Saoudite).

ALLEMAGNE

La Deutsche Bahn et Siemens explorent l'hydrogène

La Deutsche Bahn (DB) et Siemens Mobility ont uni leurs forces pour développer l'utilisation de l'hydrogène dans les chemins de fer et ainsi participer à la transition énergétique vers des carburants moins polluants. Ensemble, les deux partenaires vont passer 12 mois à tester un tout nouveau système comprenant un train et une station de ravitaillement de conception récente. La DB réaménagera l'un de ses ateliers de maintenance pour assurer l'entretien de ce train à hydrogène.

Pour rappel, des trains à hydrogène fournis par Alstom circulent déjà en Allemagne depuis plus de deux ans.

CHINE

Keolis gagne un deuxième contrat de tramway

La filiale chinoise de Keolis, Shanghai Keolis, a remporté le contrat d'exploitation du tramway de Jiaxing, dans la province côtière du Zhejiang, située au sud-ouest de Shanghai. D'une durée de cinq ans, ce contrat prévoit l'exploitation et la maintenance du réseau de tramway, dont le lancement est prévu le 1er juillet 2021.

© Shenjia

Ce réseau de tramway, le premier de la province, comprendra deux lignes, longues de 15,6 km, et desservira 26 stations. Une troisième ligne devrait être ajoutée au réseau en 2023 et portera la longueur totale du réseau à 35,7 km et son nombre de stations à 55.

Ce premier contrat obtenu en dehors de Shanghai permet au Groupe d'accroître sa présence dans le pays, où il est implanté depuis 2014.

MONDE

Mariage d'Alstom et Bombardier prévu pour 2021*

Crédit photo : Gerd Altmann – Pixabay

Le 1er décembre, les deux constructeurs ont annoncé avoir obtenu toutes les autorisations réglementaires nécessaires pour la réalisation de la vente de Bombardier Transport à Alstom. En principe, aucun obstacle ne devrait freiner la naissance de ce nouveau géant du ferroviaire. Alstom et Bombardier prévoient désormais « une date de réalisation de l'acquisition le 29 janvier 2021 ». Selon les modalités de l'accord, toutes les usines françaises d'Alstom resteront dans le groupe, sauf celle de Reichshoffen.

* NDLR, conformément aux prévisions, cette fusion est effective depuis le 29 janvier 2021

FRANCE

Ligne 14 prolongée le 14

Le prolongement nord de la ligne 14 automatisée du métro parisien a été inauguré le 14 décembre en présence du Premier ministre, Jean Castex, et des partenaires du projet.

Pour la mise en service du nouveau tronçon de 5,8 km, ce même jour, trois nouvelles stations ont ouvert leurs portes : Pont Cardinet, Saint-Ouen et Mairie de Saint-Ouen. La quatrième station, Porte de Clichy, plus vaste que les précédentes et qui desservira le Tribunal de Paris, a été inaugurée le 28 janvier 2021.

Cette étape n'est que la première de ce projet pour désaturer la ligne 13 du métro de 25 %, selon Ile-de-France Mobilités (IdFM), l'autorité organisatrice des transports franciliens. La suite ? Les prolongements au nord jusqu'à Saint-Denis Pleyel en 2023, pour desservir le village olympique, puis au sud jusqu'à l'aéroport d'Orly, en 2024. Au total, la ligne 14 fera alors 27 km de long.

ETATS-UNIS

Le gouverneur Cuomo ouvre le Moynihan Train Hall

Le 20 décembre, le gouverneur de New York Andrew Cuomo a officiellement inauguré le nouveau Moynihan Train Hall, une extension de la gare ferroviaire de Penn Station.

La nouvelle salle, avec une verrière voûtée et une énorme horloge Art Déco, porte le nom du sénateur Daniel P. Moynihan, qui était à l'origine des plans de rénovation au début des années 1990. Le projet de 1,6 milliard de dollars a permis d'agrandir Penn Station de 50 %.

© Amtrak

« C'est une œuvre d'art comme on n'en construit plus. C'est trop époustouflant et trop ambitieux pour se poser la question "pouvons-nous vraiment faire cela ?" Beaucoup de sceptiques ont dit que c'était trop audacieux, mais nous avons répondu que nous pouvions le faire », a déclaré Andrew Cuomo lors de la cérémonie d'inauguration. « C'est une grande œuvre publique. Une déclaration qui annonce que nous comprenons et apprécions l'importance des travaux publics ».

ALLEMAGNE

Nouvelle année, nouveaux trains pour S-Bahn Berlin

La veille du Nouvel An, le premier train de nouvelle génération a été mis en service sur la ligne 47 du S-Bahn (réseau de train express urbain) de Berlin. Au total, dix trains de présérie entreront en service en janvier 2021.

© Deutsche Bahn AG / Volker Emersleben

« Avec ce nouveau matériel roulant, Stadler et Siemens proposent des trains ultramodernes "Made in Berlin" conçus pour répondre aux besoins du S-Bahn de Berlin et de ses passagers », a déclaré Jure Mikolcic, PDG de Stadler Allemagne. « L'utilisation pour la première fois de la climatisation, les espaces à bagages améliorés et les trajets dans une ambiance nettement plus silencieuse rendront les voyages plus confortables. De plus, grâce à leur système de traction à redondance, les trains sont beaucoup plus robustes et fiables ».

Crédit photo : Florian Pircher – Pixabay

L'agenda 2021

Vœux 2021

En ce début d'année, les conditions sanitaires ne nous ont pas permis, comme les années antérieures, de nous retrouver autour d'un invité d'honneur pour un moment convivial. Nous avons donc organisé une courte réunion amicale en visio-conférence le 15 janvier, entre 16 h et 17 h, à laquelle nos adhérents ont été conviés par courrier électronique…

Le président a chaleureusement accueilli et remercié de leur participation les membres s'étant connectés (pas moins d'une quarantaine de participants ont ainsi répondu à l'appel). Il a exprimé sa confiance en notre capacité à raisonnablement endiguer par les soins préventifs appropriés la maladie de la Covid-19 et à nous revoir physiquement et/ou au travers des outils modernes de communication dans les tous premiers mois de l'année.

Le président a évoqué le déroulé de l'activité de notre Association au cours de l'année passée, les difficultés rencontrées eu égard aux évolutions rapides des contraintes sanitaires pour organiser des conférences mixtes, en présentiel et distantiel. Aussi, c'est sous une forme nouvelle que cette prise de contact de la nouvelle année a été organisée.

Le président a rappelé la volonté du bureau de maintenir dans ces conditions particulières le contact et une chaleureuse communion ferroviaire entre les membres de notre association. Celle-ci s'est traduite par l'acquisition et l'envoi postal à chacun de nos membres à jour de leur contribution d'un magnifique ouvrage *Rêve de Trains*, ouvrage auquel notre Président d'Honneur Jean-Pierre Loubinoux a très largement contribué. Cet ouvrage se voulait constituer un moyen de relativiser le confinement, de rompre l'isolement de nos membres les plus anciens et de permettre à chacun d'échapper par le rêve aux contingences actuelles. Il a remercié Jean-Pierre Riff, Gérard Heullant et Jean-Pierre Loubinoux pour l'organisation et la réalisation de la distribution physique (à plus d'1,5 kg par ouvrage…) à destination des membres.

Le président a proposé que, dès ce début d'année 2021, de nouveaux modes de fonctionnement soient mis en œuvre. Sans plus attendre d'éventuelles futures « fenêtres de tir » nous privilégierons les moyens « numériques » pour maintenir sur la durée les activités de notre association : organisation de conférences numériques par Zoom ou Teams ; réalisation de visites virtuelles mises ultérieurement en lignes sur le site de l'AFFI, échanges entre nos membres par le biais de ce même site. Bien sûr, dès que possible, nous reviendrons à une situation plus habituelle, sûrement sous forme « mixte ».

Le président a insisté sur le fait que nous devions tous être attentifs à nos camarades, prendre et le cas échéant transmettre les nouvelles utiles. L'existence d'une association n'a de sens que si au-delà de sa vocation officielle, elle est le vecteur d'une fraternité, d'une solidarité… gardons le Contact.

➤ (Télé) conférences envisagées sous réserve des possibilités d'organisation

En fonction des opportunités qui se présenteront, les conférences de 2021 pourront traiter des sujets suivants :

• Le rôle de l'hydrogène dans la transition énergétique

Pour cette conférence, nous prévoyons d'accueillir Laurent Antoni, responsable Programme Hydrogène et Piles à Combustible – Affaires Européennes au CEA-LITEN.

Le potentiel de l'hydrogène dans la transition énergétique est désormais reconnu par de nombreuses études et une vingtaine de gouvernements à travers le monde ont mis en place une politique énergétique visant à favoriser son usage. Cette dynamique de l'hydrogène observée dans de nombreux États membres européens s'inscrit en cohérence avec les ambitions affichées par la nouvelle Commission européenne dans son initiative de « Green Deal ».

En France, l'étude menée par l'AFHYPAC voit l'hydrogène représenter demain près de 20 % de la demande finale en énergie, plus de 150 000 emplois, et contribuer à réduire de 18 % les émissions des gaz à effet de serre (55 Mt de CO2). Elle doit s'appuyer sur l'engagement politique réaffirmé du gouvernement français, que l'hydrogène fera partie intégrante du mix énergétique français du pacte productif pour demain.

Crédit photo : Erich Westendarp – Pixabay

Les technologies existantes ont atteint un degré de maturité suffisant pour permettre l'essor des projets et des perspectives de décroissance des prix en fonction des volumes qui permettraient à une vingtaine d'applications de l'hydrogène d'atteindre la compétitivité prix, ainsi que le positionnement des acteurs français dans la chaîne de valeur. Ainsi, l'hydrogène renouvelable et/ou bas carbone constitue un très bon vecteur pour décarboner la consommation industrielle actuelle d'hydrogène (900 000 tonnes) ou de nouveaux usages de l'hydrogène par l'industrie.

Les mobilités à zéro émission se développeront en complémentarité entre les batteries et l'hydrogène avec un intérêt particulier pour le vecteur hydrogène pour les applications lourdes, comme le ferroviaire, qui nécessitent de transporter des charges importantes sur de longues distances tout en préservant la flexibilité de recharge des solutions actuelles.

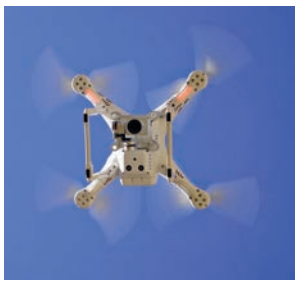
• Déconstruction des matériels ferroviaires

Cette conférence, initialement prévue en avril 2020, sera faite par Dominique Calvet (réseau ITEXIA). Les matériels roulants présentent toujours plus de complexité et de diversité de leurs composants qui doivent être pour leur majeure partie, recyclés après le retrait du service.

Crédit photo : anncapictures – Pixabay

La conférence abordera la préparation au retrait de service, la classification des sous-ensembles, l'analyse des véhicules à déconstruire et les filières de recyclage, tant des produits « nobles » que des produits dangereux. Elle traitera ensuite de la conception des nouveaux matériels en vue de faciliter le recyclage de leurs composants et de l'utilisation des produits recycles dans leur construction.

• Les usages réels des drones dans le ferroviaire



Crédit photo : Florian Pircher – Pixabay

Depuis six ans, les drones, ces petits engins volants, ont fait leur apparition dans le domaine ferroviaire. Est-ce un effet de communication empreint de modernité, de quelques expérimentations ou bien d'un nouvel atout avec une réalité opérationnelle ?

Afin d'y voir plus clair sur l'usage réel des drones, l'AFFI organisera une soirée conférence autour des acteurs du secteur qui ont développé cette activité. Ils présenteront l'utilisation qu'ils font des drones en matière de topographie (photogrammétrie, lasergrammétrie), inspection d'ouvrages, sureté…

• La méthode BIM (ingénierie)

© Patrick Laval

Les technologies BIM *(Building Information Modeling)* révolutionnent la façon dont les bâtiments, les infrastructures et les réseaux techniques sont conçus, planifiés, créés et gérés. Elles permettent aux ingénieurs et aux maîtres d'ouvrage :

- de vérifier très tôt si un projet respectera les critères financiers et les délais de construction ;
- d'aider à la vérification des critères fonctionnels et environnementaux d'un projet ;
- d'améliorer la collaboration entre les intervenants ;
- de vérifier immédiatement les incidences techniques et budgétaires des modifications de conception.

Dans le contexte ferroviaire, la méthode BIM est utilisée pour les projets phares comme Crossrail ou le Grand Paris Express, mais aussi pour des projets plus modestes qui nécessitent par exemple un phasage dans leur réalisation. La maquette numérique ainsi créée peut accompagner l'ouvrage pendant toute sa durée de vie et faciliter ainsi la gestion de ce patrimoine.

L'application de la méthode BIM nécessite cependant des processus très bien définis et une grande rigueur. Il ne s'agit pas seulement de produire une maquette à usage de communication, mais de rassembler réellement tous les éléments de la conception de l'ouvrage (matériaux, caractéristiques du montage, phasage de réalisation…).

• Crossrail : suivi du projet

Cette conférence fera le point sur les dernières évolutions du projet ferroviaire britannique Crossrail. Une nouvelle liaison ferroviaire longue de 118 km, en

construction depuis 2009, Crossrail ou Elizabeth Line va relier la grande banlieue est aux Docklands, à la City de Londres, à l'aéroport de Heathrow et à Reading pour désengorger le centre de la capitale. Considéré au Royaume-Uni comme crucial pour le développement de la capitale et ses environs, ce projet devrait aider à décongestionner le réseau existant de transports urbains, qui souffre d'un manque d'investissements depuis des décennies. On estime à 200 millions le nombre de voyageurs annuels qui utiliseront Crossrail dès son ouverture en 2022.

© Crédit photo : Flickr CC by Images George Rex

Un des points forts de Crossrail est d'avoir brisé le moule des chantiers de construction au Royaume-Uni en développant une stratégie et un processus pour gérer l'innovation dans les mégaprojets. Son programme Innovate18, conçu pour explorer et capter les idées novatrices de toutes les personnes impliquées dans le projet, a reçu des milliers d'idées et plus de 60 essais ont ensuite été financés. Qu'il s'agisse de drones pour les études de chantiers ou de nouveaux capteurs pour séparer les personnes et les machines, chaque idée a été conçue pour améliorer la sécurité et l'efficacité.

Autres bénéfices du projet : 1 000 places d'apprentissage ont été créées et 20 000 personnes ont reçu une formation à l'Académie de construction de tunnels et souterrains (Tunnelling and Underground Construction Academy), créée par Crossrail en 2011. Le développement durable est aussi pris en compte : 84 % des équipements de construction employés sur la section centrale de la ligne ont été munis de dispositifs antipollution et 98 % des déblais des sites ont été réutilisés.

• Evolutions techniques de la caténaire

« Un fil qui serpente au-dessus de la voie ? » Qu'il se nomme caténaire pour les trains ou ligne aérienne de contact (LAC) pour les tramways, il a permis depuis plus d'un siècle de fournir l'énergie à leurs systèmes de traction.

© Erich Westendarp – Pixabay

Ce système, depuis sa création, a connu des évolutions fulgurantes pour s'adapter aux vitesses et aux puissances toujours plus élevées, tant par la sécurité qu'il offre à ses utilisateurs que par les performances de ses composants (fil de contact, dispositifs de suspension, alliages des pièces mécaniques, interfaces avec le pantographe, etc.) sans oublier les techniques de distribution de l'énergie électrique, ainsi que les modes de pose et d'entretien.

• La sécurité dans les organisations fractionnées

© SNCF Réseau/CAPA Pictures/Lionel Flusin

Avec le développement des PPP (LGV SEA et BPL) et la séparation de l'infrastructure et des opérateurs ferroviaires, comment intégrer tous ces acteurs pour toujours assurer le plus haut niveau de sécurité, aujourd'hui et demain ?

• Modernisation de la signalisation sur le RFN français

SNCF Réseau mène de multiples actions et projets afin de rendre les installations de signalisation et de gestion des circulations ferroviaires plus efficientes et efficaces au regard du trafic croissant. Ces actions reposent sur la modernisation de systèmes actuels aux moyens de systèmes novateurs, voire innovants et bien sûr compatibles avec le cadre européen.

A titre d'exemple, voici une liste non exhaustive de projets parmi les nombreux qui sont en cours :

- ARGOS : poste d'aiguillage informatique (PAI) de troisième génération en co-développement avec plusieurs industriels reconnus (Thales, Alstom, Hitachi Rail STS, Siemens) dans le cadre d'un partenariat d'innovation ;

- FRMCS : pour Future Railway Mobile Communication System ;

- BAL Migrable : par la réutilisation des modules campagnes des PAI de deuxième génération pour la réalisation des fonctions de cantonnement d'un axe afin de se substituer aux systèmes anciens (BAL depuis 1955) ;

- ETCS niveau 2 sur la ligne à grande vitesse Paris - Lyon pour se substituer à la Transmission Voie Machine (TVM300) historique.

En complément de ces actions, un projet stratégique est en cours, qui vise à objectiver la modélisation du comportement des actifs signalisation, existants et futurs, afin de définir pour chaque condition d'usage et d'environnement, le meilleur optimum économiques (CAPEX vs. OPEX) et techniques (durée de vie, politique d'entretien et de renouvellement), le cas échéant, le meilleur arbitrage inter-technique pouvant être réalisé.

• Loi d'orientation des mobilités

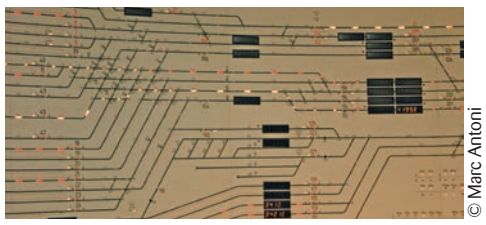
Près de 36 ans après la dernière grande loi d'organisation des transports, l'Assemblée nationale a définitivement adopté le projet de loi d'orientation des mobilités (loi LOM) le 19 novembre 2019.

Enclavement de certains territoires, urgence environnementale et climatique, priorité aux besoins de transports quotidiens plutôt qu'au TGV, nouvelles solutions de mobilité… À terme, la loi vise à réorganiser les déplacements des Français pour les décennies à venir. « L'État va investir à hauteur de 2,6 milliards d'euros pour augmenter l'offre de trains du quotidien là où il y a le plus de besoins », a détaillé Elisabeth Borne.

➤ Visites (virtuelles) envisagées sous réserve des possibilités

En fonction des opportunités qui se présenteront et de l'évolution de la crise sanitaire de la Covid-19, les visites de 2020 pourront traiter des sujets suivants :

• La CCR et le PAI de Dijon



© Marc Antoni

A tout cheminement dans l'obscurité de l'inconnu des contingences sanitaires il faut un objectif, une cible, une lumière pour effacer la nuit. Le Comité a ainsi pensé à réaliser notre première sortie « physique » de l'année 2021, ne doutons pas qu'elle aura très bientôt lieu, à Dijon. Pourquoi cette cible/ville ? Pour d'une part, l'intérêt ferroviaire pour nous tous que constituent la CCR et le PAI de Dijon, avancée notable dans la « numérisation » de la signalisation ferroviaire, pour d'autre part, l'écrin formidable que constitue cette ville, sa cathédrale, son air… et ses restaurants. Nul doute que nous nous y retrouvions très nombreux à cette première sortie physique de l'année, riches d'échanges sur « les rails » et tout au long de notre pérégrination dijonnaise. Nul doute encore que nos liens de camaraderie fraternelle s'en sortiront revigorés avec cette longue période de « jeûne ».

• 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 Bourgogne et Franche-Comté. Equipé des dernières technologies en matière de gestion des circulations, ce poste a été mis en service en 2010.

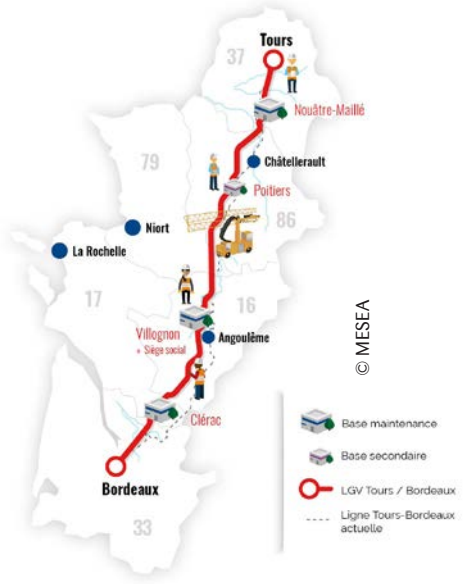
Le poste de commande centralisée abrite également le poste central sous-station. Il a pour mission de gérer et de surveiller les installations électriques à haute tension alimentant les caténaires sur l'ensemble des lignes du Grand Est, de la plaine sud-Alsace à la région Rhône-Alpes, en passant par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

• Maintenance de la ligne SEA

Mise en service en juillet 2017, la nouvelle ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) entre Tours et Bordeaux est longue de 320 km. Elle comprend plus de 500 ouvrages d'art dont 24 viaducs, 15 sauts de moutons et 7 tranchées couvertes.

La LGV SEA est la première ligne à grande vitesse construite en France sur le modèle concessionnaire. Dès la mise en service de la ligne, LISEA, le concessionnaire, a confié son exploitation et sa maintenance à MESEA, filiale à 70 % de VINCI Concessions.

MESEA a été associée dès la phase de conception de la ligne afin d'intégrer au plus tôt les contraintes de maintenance en phase d'exploitation et de respecter ainsi les exigences de sécurité et de performances en vigueur sur le Réseau Ferré National.



© MESEA

Depuis les bases maintenance de Clérac (17), Villognon (16), Nouâtre-Maillé (37) et la base secondaire de Poitiers (86), MESEA a pour mission d'entretenir la LGV SEA pendant 44 ans jusqu'à 2061 :

- en toute sécurité et dans des conditions de confort et sécurité optimales pour les voyageurs et les entreprises ferroviaires ;
- en toute sécurité pour le personnel intervenant ;
- dans une démarche d'amélioration continue et de performance sociale (l'environnement, le bien-être des salariés, l'insertion etc.), technique et économique.

Nous aurons notamment l'occasion de visiter l'engin de surveillance « BROOM », de découvrir ses innovations au service de la maintenance prédictive des infrastructures des lignes à grande vitesse. Il y a toujours fort à gagner à écouter/découvrir les pensées différentes… et à nous de rassembler ce qui peut nous paraître épars.

• L'intermodalité urbaine smart city – Lyon ou Rouen

Construire une « ville intelligente » a pour objectif de relever les défis de la consommation d'énergie et de la concentration urbaine. Le Grand Lyon a lancé depuis deux 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.

Crédit photo : Flickr – CC by DXR

La Métropole Rouen Normandie s'est déjà largement engagée depuis plusieurs années dans la Smart City, notamment en matière de mobilité. Dans le cadre du projet Rouen Normandie mobilité intelligente pour tous, la Métropole a pour ambition d'assurer une continuité totale des déplacements tout en diminuant significativement l'usage de la voiture individuelle dans le but de diminuer l'émission de polluants. Concrètement, il s'agit de développer un système intégré de mobilité multimodale et décarbonée à grande échelle.

• Modernisation d'une grande gare parisienne

Crédit photo : Flickr – CC by Velvet

Les grandes gares parisiennes sont des véritables emblèmes de la capitale. Cependant, en raison de l'augmentation du trafic et l'évolution du comportement de ses utilisateurs, il est apparu un grand besoin de les rajeunir. Déjà, en 2007, la Gare de l'Est a fait peau neuve, suivie en 2012 de la Gare Saint-Lazare. Aujourd'hui, un ambitieux projet de modernisation est proposé pour la gare du Nord (qui doit tripler de superficie d'ici à 2024), et une concertation est en cours pour des aménagements d'envergure, de « requalification », pour la Gare de Lyon.

• Le PCC de la ligne 14 prolongée du métro de Paris

Concentré d'innovations techniques avec un train toutes les 85 secondes en heure de pointe, la ligne 14, deux fois prolongée d'une station, en 2003 et 2007, transportait chaque jour près de 550 000 voyageurs selon les meilleurs standards de qualité de service avant son prolongement vers Saint-Ouen en janvier 2021 (voir Éphéméride 2020).

Future épine dorsale du réseau Grand Paris, elle va doubler sa fréquentation et sa taille en 2024 en atteignant Saint-Denis-Pleyel au nord, puis Orly au sud, avec plus de 1 million de voyageurs transportés par jour.

Nous vous proposons une visite du PCC de la ligne 14, modernisé en 2016 sans interruption de l'exploitation et prédisposé à accueillir l'exploitation des futurs prolongements, ainsi qu'une présentation des différents projets de prolongements représentant près de 5 milliards d'euros d'investissements sur 10 ans.

• La Cité du Train de Mulhouse : attention au départ !

Rendez-vous à la Cité du Train à Mulhouse pour découvrir deux siècles d'histoire et le plus grand musée ferroviaire d'Europe, sur 60 000 m².

© Cité du Train – Patrimoine SNCF / Catherine Kohle

Au cœur du patrimoine SNCF, la Cité du Train fait revivre la grande aventure des chemins de fer en France, depuis ses origines en 1827 à nos jours.

- Le Parcours Spectacle : 27 matériels scénarisés en 6 thèmes dans l'ambiance spectaculaire d'un plateau de cinéma ;
- Les Quais de l'Histoire : 64 matériels ferroviaires retraçant la chronologie des chemins de fer en France ;
- Le Panorama Ferroviaire : espace d'expositions et d'animations en plein air avec une vue imprenable sur le passage des trains modernes en circulation.

Communication

L'expérience de l'année 2020, très perturbée par le contexte sanitaire, conduit à réfléchir sur des modes différents de communication avec les adhérents, d'autant plus qu'il apparait probable que nombre de restrictions se poursuivent en 2021.

Dans ce cadre, l'organisation de conférences en visio, ou pour le moins en partage présentiel et visio, parait indispensable, ainsi qu'une information plus fréquente des adhérents sur les colloques et conférences relatives aux transports dont l'association est informée et la transmission de newsletters dont l'AFFI est destinataire. Les modalités de cette évolution de notre fonctionnement seront définies progressivement.

LES VŒUX

Chers adhérents, Chers amis,

C'est au nom du bureau de l'AFFI que j'ai le plaisir de vous présenter mes meilleurs vœux de bonne et heureuse année 2021 pour vous même et vos proches.

Notre association dont la gestion est reconnue saine, continuera à privilégier l'intérêt de ses adhérents par des programmes annuels basés sur des conférences et des visites de premier plan, concoctées virtuellement pour assurer les nécessaires précautions d'usages requises tant que les événements que vous connaissez trop bien l'imposeront. Le secteur ferroviaire reste très attractif pour notre économie avec la favorisation d'un usage toujours plus intensif du réseau. Il vit ces dernières années au rythme des réformes successives qui concernent autant sa gouvernance que son système de financement, ou encore l'ouverture du marché à la concurrence... « Cette année, le Bureau de l'AFFI proposera encore à ses adhérents de rester connectés au monde ferroviaire tel qu'il est et qu'il évolue. Je suis sûr qu'avec le soutien du Bureau, nous pourrons poursuivre avec enthousiasme notre mission.

Plus personnellement, je souhaite que cette nouvelle année soit malgré tout pour notre association l'occasion de contribuer davantage à l'attractivité de la filière ferroviaire auprès des jeunes, ingénieurs et ingénieures, docteurs et docteures. Utilisant au mieux les moyens numériques il s'agit de montrer que notre « écosystème ferroviaire » a et aura la capacité de combler leurs aspirations, de leur permettre d'exprimer leurs talents et de se révéler. Il s'agit aussi d'attirer plus de jeunes adhérents à l'AFFI et de rajeunir le bureau. Non pas que les anciens aient démérité, il s'agit de les soutenir, de partager la charge organisationnelle et d'améliorer encore la visibilité de l'association.

Pour contribuer davantage à l'attractivité de la filière ferroviaire auprès des jeunes, ingénieurs et ingénieures, docteurs et docteures, je voudrais mettre cette prochaine année sous le signe de la « Transmission », ou plus de la « Trans-Mission ». La Transmission doit être pour moi consubstantielle à notre association. En effet, sans transmission, plus de vie… La flamme va s'éteindre étouffée dans ses cendres… La fleur va faner et ne donnera plus de fruits… La transmission n'est pas qu'un héritage, elle doit répondre à bien plus qu'un simple besoin de survie égoïste. Il s'agit de questionner ce qu'on nous a transmis, comprendre quoi, pourquoi et comment transmette à notre tour. Ceci nécessite un travail de réflexion sur le rôle contributif que nous comptons y jouer. Même avec les limitations des moyens numériques, transmettre ce n'est pas, à mon sens encore, seulement dispenser un savoir mais aussi et surtout de susciter des attitudes !

Enfin, je tiens à présenter tous mes vœux les plus sincères, par-dessus tout de bonne santé, pour vous et vos familles, et aussi pour l'AFFI.

Bonne Année 2021

Marc Antoni

➤ REJOINDRE L'AFFI

EN CE DÉBUT 2021, L'AFFI COMPTE 357 ADHÉRENTS ET 12 MEMBRES PARTENAIRES.

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

Cotisations 2021
Ingénieurs ou Cadres de plus de 30 ans : 50 €
Ingénieurs ou Cadres de moins de 30 ans et retraités : 35 €
Étudiants : 25 €
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 :
RIB à demander par mail à **infos@ingenieur-ferroviaire.net**

Rédaction : Lesley Brown et Patrick Laval

Comité de rédaction : Lesley Brown, Gérard Heullant, François Lacôte, Patrick Laval, Jean-Pierre Riff, Marc Antoni, Yves Ramette

Remerciements à Sam Rowley pour l'autorisation de publier à titre gratuit sa photo « Querelle de gare »

AFFI – 60 rue Anatole France – 92300 LEVALLOIS PERRET

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

Mise en page, impression : Parmentier Imprimeurs - 67610 La Wantzenau