



DOSSIER DE PRESSE

Signature du contrat stratégique de la filière ferroviaire

9 avril 2019



Sommaire

Editorial d'Henri Poupart-Lafarge.....	4
Président du comité stratégique de la filière ferroviaire	4
Chiffres clés du secteur	5
L'industrie ferroviaire (Source : FIF, résultats 2017) :	5
Le comité stratégique de la filière ferroviaire	6
Contexte et enjeux de la filière ferroviaire	6
Les actions structurantes du contrat de la filière ferroviaire	9
CARE (Compétitivité Accompagnement Rail Emploi) : Un projet majeur pour la montée en compétences des PME de la filière	9
FerConnect : déployer une plateforme connectée pour intégrer les relations des acteurs du ferroviaire.....	11
Le train à hydrogène	13
Le train à batteries.....	14
Le train autonome	15
Centre d'essai ferroviaire : le projet CEPCIE	16

Editorial d'Henri Poupart-Lafarge

Président du comité stratégique de la filière ferroviaire



La filière ferroviaire française est réputée pour ses prouesses technologiques et sa capacité d'innovation. Elle remporte de brillants succès à l'exportation et en même temps apporte une contribution essentielle à la création d'emplois dans les territoires, ainsi qu'au fonctionnement de l'économie nationale en transportant chaque jour plusieurs millions de voyageurs.

Pour relever les défis d'une mobilité durable et de la révolution digitale, l'industrie ferroviaire se mobilise autour de trois objectifs contenus dans le contrat de filière signé avec l'Etat le 9 avril 2019 :

- Accélérer la recherche et développement ainsi que la diffusion des technologies numériques dans l'ensemble du tissu industriel : train autonome, train décarboné (train à hydrogène ou à batteries), plateforme numérique de filière FerConnect, participation à la digitalisation du réseau ferré, centre d'essais ;
- Consolider les PME et accompagner leur développement international : projet CARE d'amélioration de la performance industrielle, implication des *clusters* dans la stratégie internationale de filière ;
- Engager au niveau de la filière une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences : accroissement de l'attractivité de la filière, accompagnement des métiers impactés par la transformation numérique, développement de l'apprentissage ;

Ensemble, les entreprises de la filière ferroviaire française seront plus fortes pour proposer les solutions adaptées aux nouveaux modes de transport et à la transition écologique.

Chiffres clés du secteur

L'industrie ferroviaire (Source : FIF, résultats 2017) :

1 300
entreprises

90%
de PME

3,8 Mds€
de chiffre d'affaires dont
26% à l'export

29 000
salariés en ETP

Le comité stratégique de la filière ferroviaire

Contexte et enjeux de la filière ferroviaire

La filière industrielle ferroviaire en France est une filière stratégique et reconnue comme telle par les pouvoirs publics. Son avenir s'inscrit pleinement dans la révolution des transports qui doit conduire vers une mobilité durable, connectée, autonome, partagée et décarbonée. Le transport ferroviaire est le mode de transport de masse le plus respectueux de l'environnement. Par la capacité qu'il offre, il constitue l'ossature de tout réseau de transport urbain. A condition de continuer à améliorer sa compétitivité et sa fiabilité, il a vocation à devenir plus que jamais une composante essentielle de l'offre de transport, tant pour les passagers que pour le fret.

Se situant au 3^{ème} rang mondial, la filière industrielle ferroviaire française a de sérieux atouts à faire valoir. Elle propose aujourd'hui des pistes d'innovation des plus prometteuses (trains à hydrogène, trains à batteries, trains autonomes, numérisation et digitalisation du réseau) pour contribuer à faire du XXI^e siècle un siècle ferroviaire ainsi que l'imaginait déjà Louis Armand dans les années 60. La filière ferroviaire connaît cependant un certain nombre de faiblesses : manque d'ETI et de grosses PME, faible attractivité professionnelle, fluidité insuffisante entre les acteurs opérationnels ou fonctionnels. Dans son rapport « Ambition 2020 » publié en 2012, le CS2F avait déjà fait ce diagnostic et proposé des pistes d'amélioration dont certaines ont été mises en œuvre (référentiel de filière, médiation, etc.).

La filière ferroviaire est présente sur de nombreux territoires où elle apporte une contribution importante à la création d'emplois, ainsi qu'au fonctionnement de l'économie nationale en transportant chaque jour plusieurs millions de voyageurs. De ce point de vue, une meilleure planification des projets d'infrastructure de transport tenant compte de leurs retombées sur le plan de charge des sites industriels est indispensable pour assurer leur pérennité.

Les entreprises de la filière sont en même temps confrontées à une compétition mondiale déséquilibrée marquée par l'existence de marchés étrangers fermés dans certains grands pays ou par des exigences de contenu local supérieur à 80% alors même que l'Union européenne peine à se mettre d'accord sur un seuil minimal de 50%. La réciprocité dans l'ouverture des marchés et la lutte contre les distorsions de concurrence sont une nécessité. Les exigences d'ordre social et environnemental doivent conduire à privilégier

les offres économiquement les plus avantageuses. La prise de conscience accrue de ces enjeux chez certains de nos partenaires européens doit permettre à l'Europe d'être plus offensive sur ces sujets.

Enfin une problématique majeure pour la filière concerne l'avenir du système ferroviaire français : il s'agit de la capacité de notre pays à transformer dans les années à venir un réseau ferré national vieillissant et parfois obsolète en un réseau 4.0 en réussissant l'ouverture de son marché domestique à une concurrence maîtrisée et stimulante pour l'ensemble des acteurs. Cette perspective se fonde sur le potentiel de nouveaux modèles économiques vertueux.

La réforme du pacte ferroviaire conduite par le Gouvernement et votée par le Parlement en 2018, ainsi que l'ampleur des investissements publics engagés ou prévus au cours des prochaines années offrent aux entreprises promotrices de la mobilité ferroviaire (industriels et opérateurs) de remarquables opportunités. La rénovation des matériels constitue aussi un enjeu de développement durable dans une logique d'économie circulaire. Dans ce contexte, le CS2F a réfléchi aux actions permettant à la filière ferroviaire de pouvoir se saisir pleinement de ces opportunités en s'appuyant sur ses atouts.

Le contrat de filière ci-après distingue ainsi cinq domaines dans lesquels des actions précises peuvent être développées en partenariat avec l'État et les Régions :

- **La recherche, l'innovation et le développement**

Action n°1 : Modélisation et prévision ferroviaire

Action n°2 : Centre d'essai ferroviaire - le projet CEPCIE

Action n°3 : Train autonome

Action n°4 : Train à hydrogène

Action n°5 : Train à batteries

- **Le numérique**

Action n°6 : Industrialisation et déploiement d'une plateforme numérique pour la « *supply chain* » (FerConnect)

Action n°7 : Codification des pièces et équipements commune à la filière

Action n°8 : Gestion numérique des flux documentaires

- **La mise à niveau et la capacité d'internationalisation du tissu des PME**

Action n°9 : Projet CARE d'amélioration de la performance industrielle des PME

Action n°10 : Elaboration d'une stratégie internationale de filière

Action n°11 : Implication des *clusters* dans l'accompagnement des PME sur les marchés extérieurs

- **La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences**

Action n°12 : Elaboration d'un plan d'action sur les emplois et les compétences

- **La modernisation du réseau ferroviaire national et sa performance économique**

Action n°13 : Etablissement d'une feuille de route sur la modernisation du réseau, faisant appel aux compétences des entreprises de la filière

Le détail de ces actions peut être consulté dans le contrat de filière. Certaines d'entre elles sont présentées ci-après.



Les actions structurantes du contrat de la filière ferroviaire

CARE (Compétitivité Accompagnement Rail Emploi) : Un projet majeur pour la montée en compétences des PME de la filière

Enjeux

La filière industrielle ferroviaire française est marquée de longue date par une faiblesse chronique concernant la taille et le développement à l'international de ses PME-PMI. La *supply chain* se caractérise par un nombre important de TPE/PME, souvent de petite taille et confrontées à diverses problématiques (surface financière insuffisante, difficulté à trouver des clients, déficit de main d'œuvre qualifiée, etc.), ainsi que par des difficultés en termes d'optimisation des cycles et de délais de livraison.

En découlent souvent une difficile montée en compétences, une maturité insuffisante dans la maîtrise des processus et une fragile gouvernance. En conséquence, les TPE et PME de la filière connaissent aussi une faible internationalisation.

Les actions envisagées visent à renforcer la maturité et la gouvernance des TPE et PME et à mobiliser la filière à l'exportation. Le renforcement de la filière dans sa cohérence et la maîtrise de la *supply chain* sont en effet un préalable pour accroître sa capacité à être compétitive sur les marchés étrangers.

Objectifs

Le projet CARE vise à **améliorer intrinsèquement la performance industrielle et la compétitivité des TPE, PME et ETI** impliquées dans la chaîne d'approvisionnement (*supply chain*) ferroviaire. À travers cette démarche, il s'agit d'atteindre :

- un **meilleur fonctionnement interne**,
- une **plus grande efficacité de la gouvernance**,
- la **mise en œuvre de stratégies et de visions robustes**,
- un **renforcement des capacités de développement des PME PMI**.

Points clés et principaux engagements de l'Etat et de la filière

- Déploiement en 2019 du projet-pilote CARE au niveau régional (Hauts-de-France) réalisé par l'**Association des industries ferroviaires des Hauts-de-France** (AIF) et piloté par l'**État**, la **Région des Hauts-de-France**, la **FIF**, **Alstom** et **Bombardier Transport**.
- **Définition des modalités d'extension de CARE à l'échelle nationale** par un groupe de travail de la FIF incluant les Régions membres de Régions de

France, sur la base de l'évaluation des actions menées dans la région Hauts-de-France d'ici fin 2019.

- **Lancement du projet à l'échelle nationale en 2020** avec un soutien public dans le cadre du dispositif des 10 000 accompagnements vers l'industrie du futur.



FerConnect : déployer une plateforme connectée pour intégrer les relations des acteurs du ferroviaire

Enjeux

La transformation digitale est l'une des mutations les plus importantes que connaît le secteur ferroviaire, en permettant aux entreprises de développer de nouveaux modèles économiques et des méthodes de travail innovantes. Si la numérisation est au cœur des stratégies des différents acteurs, son déploiement comprend des enjeux particuliers pour la filière ferroviaire :

- la compétitivité des solutions offertes est primordiale, dans un contexte de nouvelles mobilités, d'évolution des offres proposées aux voyageurs et de développement du fret ;
- le manque de standardisation sur de nombreux sujets-clé, tel l'échange de données, limite l'efficacité globale de la filière ;
- la structure de la filière, éclatée entre un grand nombre de donneurs d'ordre et de fournisseurs majoritairement de petite taille, sur un marché n'ayant pas les mêmes ordres de grandeur que d'autres secteurs en termes de volumes, limite les initiatives globales, pour lesquelles il faut tenir compte des enjeux concurrentiels et des capacités d'investissement.

Objectifs

L'industrialisation d'une plateforme connectée permettra des gains d'efficacité importants dans le traitement des commandes, une fiabilité accrue et une meilleure visibilité des commandes permettant d'optimiser les plans de charge. Au final, une réduction de la non-conformité des livraisons et une amélioration de la qualité de service rendu sont attendues.

Points clés et principaux engagements de l'Etat et de la filière

- Un démonstrateur dénommé « FerConnect », piloté par la Fédération des Industries Ferroviaires (FIF), a déjà été réalisé avec cinq fournisseurs et trois donneurs d'ordre. A partir des enseignements de ce pilote, **le déploiement du système dans la filière est prévu en 2020.**
- La filière vise également la **mise en place d'un système de codification unique des pièces et équipements**. Cette codification commune concourra à la **standardisation progressive des échanges au sein de la filière**. Elle sera mise au point à partir des solutions déployées dans certains programmes de matériel roulant en 2020.
- La filière souhaite de plus aller collectivement **vers un fonctionnement plus efficace entre donneurs d'ordres et industriels en dématérialisant les échanges documentaires**. La **numérisation de la gestion documentaire** sur la base de standards d'échanges et d'un projet-pilote permettra de fluidifier et d'enrichir les flux documentaires et les processus de validation.

- Sous réserve de l'instruction du dossier de candidature à l'appel à projet pour le financement des plateformes numériques des filières, **l'Etat soutiendra financièrement le déploiement des solutions.**

Le train à hydrogène

Enjeux

La filière ferroviaire française ambitionne de devenir un acteur central de la transition écologique et solidaire en favorisant l'émergence d'un système ferroviaire intelligent et en encourageant le développement de véhicules décarbonés. Alors que le secteur du rail s'impose déjà comme l'une des activités de transport les plus propres pour l'environnement, les applications ferroviaires sont idéales pour développer des technologies décarbonées.

De telles solutions s'inscrivent pleinement dans la réussite de la transition énergétique portée par le Gouvernement au travers du respect des engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris, du Plan Climat, et plus globalement de la lutte contre le réchauffement climatique, qui nécessitent d'agir en faveur de la réduction des émissions de CO₂ et des émissions polluantes tout en promouvant l'économie circulaire.

1200 TER circulant en France utilisent une motorisation diesel.

Le train à hydrogène est **propulsé par l'électricité produite par une pile à combustible. Cette pile utilise comme carburants l'hydrogène et l'oxygène.**

Ce type de propulsion peut convenir à la plupart des besoins ferroviaires avec une **vitesse de 160 km/h et une autonomie de 600 km**. Cette combustion n'émet **aucun CO₂** et **uniquement de la vapeur d'eau**.

Les trains utilisant cette propulsion peuvent **circuler sur les lignes non électrifiées** qui représentent 48% du réseau national. La France, grâce notamment à Alstom, est en pointe dans ce domaine, et peut devenir un leader mondial dans les années à venir.

Objectifs

Développer d'ici 2024 une première flotte de train à hydrogène.

Points clés et principaux engagements de l'Etat et de la filière

- En France, des trains bi-mode électricité/hydrogène seraient adaptés aux besoins des régions où cohabitent des voies électrifiées ou non. La technologie bi-mode est en cours de développement.
- Des recherches doivent permettre **d'améliorer la filière hydrogène en termes de production propre, de prix de revient, de sécurité et d'infrastructure de stockage et de distribution**. Les financements publics aideront à accélérer ces recherches.
- Alstom s'engage à **privilégier des solutions apportées par des fournisseurs français** si elles sont compétitives.
- Le ferroviaire deviendrait un débouché significatif à la filière hydrogène et pourrait démontrer sa pertinence dans d'autres secteurs industriels au-delà de l'automobile et des bus.

Le train à batteries

Enjeux

Le train à batteries est un train dont le **système de propulsion est alimenté en électricité uniquement grâce à des batteries**.

Cette technologie portée par Bombardier Transport vise à **convertir des trains diesel existants en trains à batteries et ainsi de fournir des solutions zéro-émission**.

Cette conversion pourrait être réalisée dans les prochaines années lors des rénovations à mi-vie des trains AGC diesel si l'expérimentation est concluante.

Les trains utilisant cette propulsion peuvent **circuler sur les lignes non électrifiées** qui représentent 48% du réseau national.

Objectifs

Rendre écologique à court terme une partie de la flotte de matériels roulants diesels existants en expérimentant la conversion d'un train diesel en train 100% batterie, offrant une solution zéro-émission.

Pour réaliser un train 100% batteries, des solutions doivent être développées en France et permettre de déboucher sur une production sur le territoire.

Points clés et principaux engagements de l'Etat et de la filière

- **L'autonomie** demeure un enjeu majeur et nécessite un choix de technologie de batteries adapté au ferroviaire.
- Les **durées et modalités de recharge de batteries** des trains doivent être solutionnées.
- **Gestion de l'interface avec les caténaires** de lignes sur les portions électrifiées ou lors des phases de recharge ou à l'arrêt.
- La **sécurité, la gestion de l'échauffement et les risques d'incendie** doivent également être maîtrisés pour une exploitation commerciale.
- Enfin, **comprendre les contraintes d'exploitation** d'un train à batteries et identifier les zones de pertinence de cette solution.
- La FIF encouragera **les travaux inter-filières sur les batteries** tandis que l'Etat soutiendra la **structuration de la filière batteries en France**.
- Sous réserve de l'instruction du dossier de candidature, l'Etat soutiendra financièrement **les développements en France d'une solution 100% batteries**.

Le train autonome

Enjeux

L'augmentation de la capacité de transport : la conduite autonome sera mieux maîtrisée qu'en manuel et permettra d'augmenter l'occupation des infrastructures ; à plus long terme, la conjugaison de la conduite autonome avec la mise en œuvre de cantons mobiles ou encore de couplage virtuel des trains permettra un bond en avant dans l'augmentation de la capacité de transport.

L'accroissement de la fiabilité : par l'amélioration de la ponctualité et de la sécurité globale du système (conduite, signalisation/contrôle-commande, exploitation) grâce à des systèmes d'aide à la conduite dans un premier temps, puis des systèmes de télé-conduite en lien avec le poste de supervision et enfin grâce aux systèmes de conduite autonome.

La réduction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance : la signalisation sera plus légère avec moins d'équipements à la voie. L'exploitation des trains sera plus souple avec des conducteurs au sol capables de télé-conduire plusieurs trains à la fois ou avec des trains complètement autonomes. Avec l'augmentation de la capacité de transport, c'est le coût de l'infrastructure rapporté au passager transporté qui pourra être considérablement réduit.

De façon transverse, la réponse à ces enjeux permettra **l'amélioration de l'attractivité du mode ferroviaire avec notamment plus de ponctualité, de flexibilité en heures de pointe ou encore d'expérience voyageur.**

Objectifs

Le programme « Train Autonome » de l'IRT Railenium vise une **innovation de rupture en apportant notamment les outils et briques technologiques nécessaires au programme Tech4Rail de la SNCF** et son volet train autonome.

Points clés et principaux engagements de l'Etat et de la filière

Deux consortiums rassemblant des entreprises technologiques, industrielles et des académiques sont pilotés par le binôme SNCF et l'IRT Railenium pour produire à horizon 2023 :

- Un **prototype de train de fret autonome autour d'un consortium réunissant Alstom, Altran, Ansaldo et Apsys (Airbus)** ;
- Un **prototype de train TER autonome dédié aux voyageurs réunissant Bombardier, Bosch, Sirops et Thales.**

Le budget global de cette phase de projet s'élève à 57 M€ : 30% est financé par SNCF, 30% par Railenium et 40% par les partenaires industriels.

Centre d'essai ferroviaire : le projet CEPCIE

Enjeux

La réduction des coûts d'essai, s'agissant des coûts d'investissement, des coûts de réalisation des essais et des coûts de projet relatifs à la validation et la certification des systèmes ou sous-systèmes.

La réduction des délais de mise sur le marché, notamment par l'utilisation de la simulation numérique et la limitation du volume d'essais de certification sur réseau exploité.

La réduction des coûts d'acquisition (pour les différents donneurs d'ordre) des matériels roulants ou des systèmes et sous-systèmes ayant bénéficié des méthodes de développements de certification citées ci-dessus.

Objectifs

Le Centre Européen pour la Pré-Certification, l'Innovation et les Essais pour le ferroviaire (CEPCIE) vise, d'une part, à **mutualiser les moyens d'essais entre les différents acteurs de la filière**, et d'autre part, à **faire évoluer les processus industriels** afin de réaliser de manière croissante des modules de certification physiques et numériques sur centre d'essai.

Concrètement, il s'agit de **créer à Valenciennes un centre d'essai ferroviaire de filière intégrant des actifs existants**, notamment le centre d'essai actuel de Petite-Forêt, d'en ouvrir la gouvernance à la filière, et de le doter d'un investissement nouveau : **une voie droite de 6 km capable de réaliser des essais jusqu'à 160 km/h**. Le calendrier de réalisation du centre d'essai vise une mise en service opérationnelle en 2023.

Le programme « Train Autonome » de l'IRT Railenium vise une **innovation de rupture en apportant notamment les outils et briques technologiques nécessaires au programme Tech4Rail de la SNCF** et son volet train autonome.

Points clés et principaux engagements de l'Etat et de la filière

Le travail de filière réalisé depuis 2015 sur ce thème avec les principaux acteurs (industriels, opérateurs, essayeurs, gestionnaire de réseau) trouve ici une concrétisation réelle.

Il établit que la présence en France d'une telle installation s'appuie sur les considérations suivantes :

- Les essais sont une composante essentielle des programmes d'innovation de tous les acteurs industriels, et en particulier de ceux fédérés par Railenium pour l'évolution vers la certification numérique.
- CEPCIE sera opéré dans le cadre d'une SAS commune entre les industriels investisseurs et Railenium.
- L'investissement initial sera cofinancé selon un modèle mixte de subventions publiques et d'apports privés. CEPCIE présente un modèle d'affaires financièrement équilibré.

