

LA TECHNOLOGIE, vecteur de la transformation du ferroviaire

Entretien avec Pierre Izard (73), Directeur Général Délégué Système et Technologies Ferroviaires. Il nous explique pourquoi l'innovation et les nouvelles technologies sont plus que jamais au cœur du développement du ferroviaire et du groupe SNCF.



Pierre Izard (73)

Quelques mots sur votre parcours au sein de la SNCF ?

Au sein du groupe SNCF, j'ai eu la chance de pouvoir exercer des métiers très divers. J'ai notamment été directeur de la ligne à grande vitesse Méditerranée, un grand projet d'infrastructure à la pointe de la technologie dans les années 90. J'ai ensuite été directeur régional pour Provence-Alpes-Côte d'Azur en charge de l'exploitation et de la gestion de l'ensemble des services ferroviaires sur ce territoire, de fret et de voyageurs.

En l'an 2000, j'ai pris les fonctions de DRH du groupe avec notamment un travail autour de la gestion de la transformation, de la mobilisation des talents et des compétences. J'ai ensuite été nommé directeur général de l'infrastructure en charge de la maintenance, du développement et des investissements pour

le réseau ferré en France. Depuis 2014, j'occupe les fonctions de directeur général délégué système et technologies ferroviaires. Il s'agit d'un rôle de "Chief Technology Officer" au service du groupe SNCF. Ma principale mission est d'identifier et de développer de nouvelles technologies au service du système ferroviaire de demain. Cela nécessite une veille technologique, la priorisation des choix stratégiques en matière d'innovation, le pilotage du programme d'innovation du groupe, ainsi que la promotion de nos idées auprès des institutions françaises et européennes.

Quelle est votre vision technologique pour le système ferroviaire de demain ?

Aujourd'hui, notre intérêt se porte essentiellement sur les technologies porteuses de ruptures qui peuvent nous offrir des opportunités pour nous réinventer. Nous avons le sentiment que nous sommes à l'aube d'une 3^e révolution du mode ferroviaire. Après la création du réseau, la première transformation a été son électrification, lancée au début du 20^e siècle.

Puis l'introduction de la grande vitesse (300 km/h et plus) a profondément remodelé l'offre ferroviaire, grâce à une redéfinition de tous les éléments techniques, industriels et commerciaux.

La 3^e révolution sera celle du train autonome, portée par de nouvelles technologies combinant le numérique et les automatismes intelligents. Dans ce cadre, nous ne perdons pas de vue deux grandes finalités : la qualité de service et de la relation client, mais aussi l'efficacité industrielle pour garantir la compétitivité du ferroviaire parmi les systèmes de transport d'avenir. Dans cet esprit, nous avons élaboré une vision du système ferroviaire du futur, que

nous veillons à promouvoir en France et auprès de nos homologues européens. Elle s'articule autour de plusieurs idées :

- Le développement de services plus fréquents, souples, fiables, respectueux de l'environnement et intégrés dans les mobilités de demain ;
- Un système plus compétitif et attractif ;
- Un très haut niveau de sécurité.

Quels sont les enjeux qui découlent de ce positionnement ?

Le système ferroviaire du futur doit nous permettre de faire face à nos principaux enjeux : viser un système centré sur le client et ses attentes, performant et agile, mais aussi responsable aussi bien sur le plan environnemental que sociétal. Pour atteindre cet objectif, il nous faut :

- La création d'écosystèmes nouveaux ;
- La maîtrise de technologies nouvelles qui ne sont pas nécessairement appliquées actuellement au système ferroviaire ;
- Le développement d'une nouvelle culture de l'innovation ;
- La promotion des modes de travail collaboratif et le renforcement de la place de l'Humain ;
- Le développement de compétences nouvelles.

Qu'en est-il des technologies qui vous intéressent plus particulièrement ?

Si nous restons attentifs à tous les domaines, notre veille s'axe en priorité sur l'aéronautique, l'automobile ou encore l'énergie. En parallèle, notre transformation digitale est en cours avec notamment la numérisation de nos services et produits, mais aussi l'appropriation des technologies connexes comme le Big Data, l'IoT, ou encore l'intelligence artificielle et la cybersécurité. A cela s'ajoutent la robotique et

l'automatisation, l'intégration des sciences cognitives avec les interfaces hommes-machines, mais aussi les nouvelles puissances de calculs informatiques ainsi que les technologies autour de l'énergie.

En parallèle, nous devons pouvoir renouveler notre offre en prenant en compte la présence des nouveaux acteurs de mobilités, ou encore les exigences plus fortes en termes de capacité des transports guidés avec l'accélération de l'urbanisation.

Comment cela se traduit-il en termes d'axes de développement ?

Concrètement, nous allons nous appuyer sur ces technologies pour :

- Simplifier notre système d'infrastructure et diminuer les coûts d'installation, d'exploitation et de maintenance. Cette volonté s'inscrit dans la continuité d'un programme européen qui vise à dématérialiser la signalisation. Nous travaillons aussi sur la géolocalisation en sécurité des trains en combinant les technologies spatiales à des équipements nouveaux à bord des trains ;
- Amplifier l'automatisation avec un focus sur l'exploitation ferroviaire, le pilotage des flux et la régulation des trains. L'idée est d'avoir une représentation en temps réel des flux de voyageurs qui se présentent dans les gares et veiller à ce que l'offre de circulation réponde à la demande. À terme, les trains autonomes recevront d'une régulation centrale les horaires recalculés à respecter à chaque instant. Pour cela, nous capitalisons sur la recherche opérationnelle et l'IA pour créer des algorithmes de prédiction, de simulation et d'optimisation à partir de données en temps réel ;
- Optimiser la performance énergétique. Aujourd'hui, les Smart Grids permettent une gestion plus active des réseaux électriques et donc une meilleure adéquation de la consommation d'énergie. Nous voulons maîtriser tous les nouveaux vecteurs énergétiques, comme les batteries lithium-ion ou encore les trains à l'hydrogène.

L'exploration de ces sujets va nous permettre de tendre vers le zéro émission et de sortir progressivement du diesel ;

- Développer nos programmes de maintenance et de surveillance automatique afin de connaître en temps réel l'état de nos trains et infrastructures en misant sur les capteurs, les systèmes d'analyse dédiée ou encore la création de jumeaux numériques.

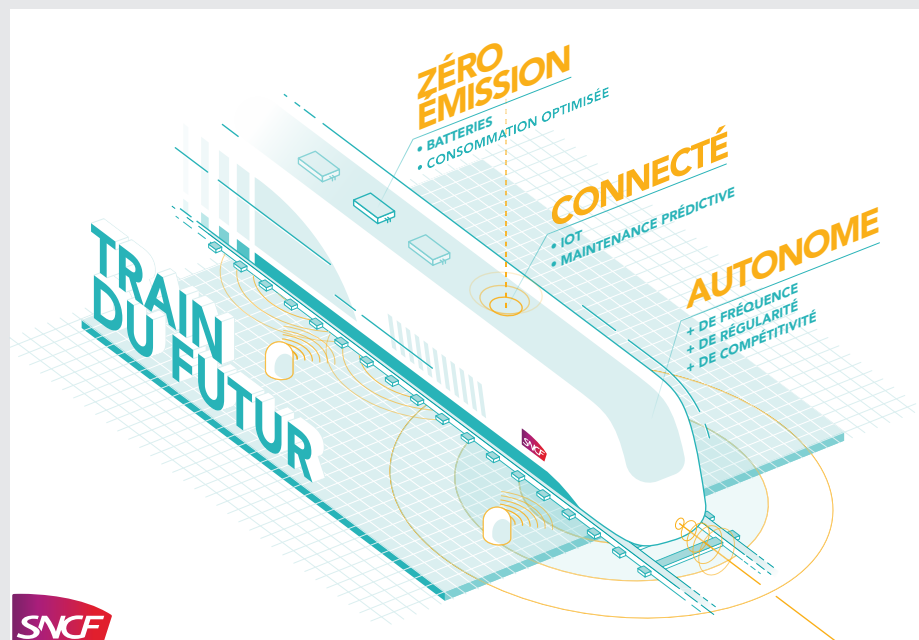
Dans ce cadre, nous avons mis en place un programme d'innovation "Tech4Rail" lancé en 2016 pour booster le système par l'innovation et porter notre renouvellement technologique. Pour cela nous animons des clusters d'innovation qui mobilisent plus de 1 500 de nos ingénieurs et experts pour développer des idées et des concepts novateurs. Nous sommes aussi fortement engagés dans le projet européen Shift2Rail.

Enfin, nous nouons des partenariats avec le monde académique et de la recherche, des industriels, des start-ups. Cet écosystème va nous permettre de capter les technologies

innovantes et prometteuses pour notre domaine en vue d'accélérer leur déploiement et leur industrialisation. Parmi les sujets que nous traitons de manière prioritaire, il y a notamment le train autonome, le TER hybride ou encore le train à hydrogène.

Et pour conclure ?

Toutes ces initiatives répondent à notre raison d'être : "Apporter à chacun la liberté de se déplacer facilement en préservant la planète". Plus que jamais, les trains de demain seront autonomes, connectés et zéro émission. Notre ambition est donc de relever l'ensemble de ces défis, en positionnant SNCF comme un champion des mobilités durables du 21^e siècle. X



Train du futur : autonome, connecté et zéro émission.