

PARIS - LE 9 FEVRIER 2023

## TGV M LANCE SES PREMIERS ESSAIS DYNAMIQUES EN RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

Depuis le 7 décembre 2022, le premier train d'essai de TGV M, issu de la gamme Avelia Horizon d'Alstom, a rejoint le site des essais de Velim en République Tchèque. Cette campagne d'essais durera presque 6 mois et s'inscrit dans une longue série d'essais pour cette nouvelle génération de TGV.

### DES CAMPAGNES D'ESSAIS DÉCISIVES POUR L'ADMISSION DU TRAIN ET SA FIABILISATION

Le programme d'essais du TGV M est composé des phases suivantes :

#### 1. Les essais statiques et quasi-statiques :

Chaque équipement du train a d'abord été éprouvé individuellement afin de valider ses propres performances et sa durée de vie. Ensuite, une fois assemblée, la rame d'essais a été testée sur le site de Bellevue d'Alstom à l'arrêt puis à une vitesse ne dépassant pas 30 km/h. Le fonctionnement de tous les équipements intégrés dans le train a été vérifié tout comme les interactions de ces équipements entre eux.

#### 2. Les essais de pré-validation :

Les essais de pré-validation se déroulent d'abord sur le site de Velim. L'intérêt est de disposer d'un circuit fermé sur lequel les circulations sont moins contraintes que sur le réseau national et surtout sans interactions avec des circulations commerciales. Les objectifs sont de valider le fonctionnement global du train, de lever les risques apparus en phase de conception par rapport aux exigences réglementaires et d'ajuster les modélisations numériques en conséquence. Cette phase se déroule à des vitesses atteignant 200 km/h.

Sur la base de cette séquence, les essais se poursuivront ensuite avec des circulations sur le réseau national. Le fonctionnement global du train sera testé jusqu'à 320 km/h.

#### 3. Les essais d'admission :

Ils consistent à tester le fonctionnement en reproduisant les configurations et contextes que la rame pourra rencontrer tout au long de la vie du train (modes dégradés,

conditions météorologiques, points singuliers du réseau, ...). Ils seront réalisés sur le réseau national, avec des circulations jusqu'à 320 km/h par un organisme accrédité. Les essais d'admission permettront d'obtenir l'Autorisation de Mise sur le Marché délivrée par l'ERA (European Railways Agency).

#### 4. Les essais d'endurance :

Sur une longue période précédant la mise en exploitation commerciale, plusieurs rames circuleront sur l'ensemble du réseau national afin d'éprouver la fiabilité du train dans les conditions réelles d'exploitation. Toutes les fonctions seront testées, en particulier celles relatives au confort des voyageurs. Ces essais seront aussi l'occasion pour les conducteurs et les chefs de bord SNCF Voyageurs de se familiariser avec ce nouveau train et ses innovations.

Au terme de l'ensemble de ces essais, le TGV M aura bénéficié de **350 semaines** d'essais cumulées et aura parcouru plus **d'un million de kilomètres** avant que le premier client vive l'expérience de la grande vitesse SNCF Voyageurs de demain.

## 6 MOIS DE TESTS À VELIM AVANT DE REJOINDRE LE RÉSEAU FERRÉ NATIONAL

Les essais de pré-validation visant la mise au point dynamique du TGV M sont actuellement réalisés à Velim par Alstom avec l'appui de l'Agence d'Essais de la Direction de l'Ingénierie du Matériel SNCF Voyageurs.

Le site d'essais de Velim, équipé d'infrastructures performantes, est constitué d'un anneau qui permet de rouler jusqu'à 200km/h. **Ainsi, à son arrivée à Velim, le TGV M a débuté ses essais et une montée en vitesse progressive, jusqu'à 200km/h a été réalisée avec succès en moins d'une semaine. Un délai très court, bien en dessous des prévisions.** Passée cette étape, les premières **phases de tests de mise au point fonctionnelle** ont démarré : freinage à vide et en charge, essais de pantographe, essais de signalisation (communication entre le train et l'infrastructure au sol), etc...

Toujours en cours, cette séquence clé vise à s'assurer du respect des exigences en matière de sécurité de l'exploitation ferroviaire et à déposer **la DAUTE**, c'est-à-dire la Demande d'Autorisation de circuler avec un Train d'Essais sur le Réseau Ferré National.

Cette campagne d'essais permet aussi aux conducteurs SNCF Voyageurs de prendre en main le train et de découvrir leur espace de travail. La cabine de conduite a fait l'objet d'une consultation attentive des conducteurs pour qu'elle soit conforme à leurs besoins en termes de confort, d'espace et d'ergonomie.

## LES PROCHAINES ÉTAPES

### Essais climatiques à Vienne début mars

Une autre motrice dédiée aux essais climatiques quittera le site Alstom de La Rochelle mi-février pour rejoindre le site de Vienne en Autriche.

Ces essais sont cruciaux dans le contexte de réchauffement / dérèglement climatique actuel. Objectif : évaluer l'efficacité énergétique. En effet, la création d'un confort thermique

optimal à l'intérieur d'un véhicule entraîne une consommation d'énergie élevée des systèmes auxiliaires (ventilation, climatisation)

A compter de début mars, débiteront sur place des essais en chambre climatique. Ils seront enclenchés sur une plage de température comprise entre -20°C à + 40°C. Au programme :

- Simulation d'ensoleillement jusqu'à 800 W/m<sup>2</sup>
- Simulation de vent jusqu' à 160 km/h
- Tests du chauffage, de la climatisation, de l'isolation du train roulant aussi bien la cabine de conduite que les espaces voyageurs.

Non seulement, cela fait partie du process de qualification des trains, mais cela participera activement aux -20% programmés sur la consommation d'énergie du TGV M.

### Essais sur le Réseau Ferré National au printemps

Grâce à la réussite de ces différentes étapes, les essais pourront débiter sur le Réseau Ferré National français : le train roulera en essai à 320km/h ainsi au printemps 2023.

## PLUS CAPACITAIRE, ÉCOLOGIQUE, CONNECTÉ, ACCESSIBLE...

Commandé en 115 exemplaires à ce jour (100 rames en version domestique et 15 en version international), TGV M sera utilisé tant pour l'offre TGV INOUI que OUIGO et se caractérise par des innovations majeures :

- Une modularité inédite, qui permet d'ajuster le nombre de voitures au plus près des besoins du marché (7, 8 ou 9), de transformer rapidement un espace de 1ère classe en espace de 2nde classe et vice-versa, de reconfigurer l'intérieur en enlevant ou ajoutant des sièges, des espaces vélos ou bagages...
- Une surface à bord augmentée de 20%, soit une offre possible jusqu'à 740 places contre 634 maximum aujourd'hui.
- Une efficacité énergétique et un bilan carbone par voyageur ultra-compétitif : le bilan carbone du TGV M est le plus faible du marché et 97% des composants de la rame sont recyclables. Avec -32% d'émissions de CO<sup>2</sup>, TGV M s'inscrit pleinement dans les engagements environnementaux du Groupe SNCF, déclinés dans le programme « Planète Voyages » de SNCF Voyageurs et qui visent à réduire l'empreinte carbone et la consommation énergétique de toutes ses activités.
- Un accès à des services connectés évolutifs qui répondent aux besoins des voyageurs comme le Wifi à bord, ainsi qu'une information complète et en temps réel dans les différents espaces de la rame.
- Une rame très « communicante » dont les capteurs transmettent sans interruption des milliers de données permettant d'examiner en temps réel le train sous toute ses coutures pour optimiser la maintenance et la disponibilité,
- Une accessibilité accrue à bord, au bénéfice de l'ensemble des voyageurs.

TGV M, projet soutenu par l'Etat par le biais de l'ADEME et du Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI) et dont la mise en circulation commerciale des premières rames est prévue fin 2024, a bénéficié du savoir-faire des meilleurs experts d'Alstom et des directions Matériel et TGV-INTERCITES de SNCF Voyageurs, réunis sur un plateau commun.