

Gefördert durch:



Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Bauen und Digitalisierung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Alstom pionnier de l'automatisation des trains régionaux

- Le projet ARTE va révolutionner le réseau ferroviaire en mettant en œuvre l'exploitation automatisée des trains par le biais du système européen de contrôle des trains ETCS.
- L'initiative, présentée aujourd'hui, se concentre sur les lignes ferroviaires existantes, présageant une transition en douceur vers des opérations modernisées.
- Ce projet commun entre Alstom, LNVG, TU Berlin et le Centre aérospatial allemand a reçu le soutien financier de l'Etat allemand et du Land de Basse-Saxe.

23 septembre 2024 – Alstom, leader mondial de la mobilité durable et intelligente, a présenté aujourd'hui à Salzgitter, en Allemagne, le projet ARTE (pour « Autonomous Regional Train Evolution »). Le projet ARTE est un projet de recherche conjoint d'Alstom, du Centre aérospatial allemand (DLR¹) et du département « Exploitation et infrastructure ferroviaires » de l'Université technique de Berlin, qui a reçu le soutien financier du Ministère fédéral de l'économie et de l'action climatique allemand et du Ministère de l'économie, des transports, de la construction et de la numérisation de Basse-Saxe. L'opérateur LNVG² a fourni deux trains régionaux pour les essais.

Le projet vise à faire progresser de manière décisive la numérisation du réseau ferroviaire allemand en mettant en œuvre une exploitation automatisée des trains (ATO³) par le biais du système européen de contrôle des trains ETCS⁴, sans qu'il soit nécessaire d'ajouter des équipements en bordure de voie. Alstom s'efforçant de tirer pleinement parti de l'automatisation, cette initiative se concentre sur les lignes ferroviaires existantes, assurant ainsi une transition en douceur vers des opérations modernisées.

Le projet ARTE vise à prouver comment, grâce à un cadre défini, la conduite automatisée des trains peut être mise en œuvre sur un réseau ferroviaire existant (sans le modifier), en adaptant le matériel roulant. La conduite automatisée nécessite des systèmes de caméras pour la détection des obstacles et, en lieu et place d'un équipement ETCS au sol, un système de reconnaissance d'images approprié qui lit les signaux ferroviaires présents au bord de la voie.

Aujourd'hui, à Salzgitter, une délégation de la presse internationale a pu parcourir quelques kilomètres en mode autonome, c'est-à-dire sans l'intervention d'un conducteur, et assister au téléguidage d'un train à l'aide d'une tablette. La commande à distance des trains (RTO⁵) est une solution de secours qui permet de reprendre le contrôle manuel d'un train autonome à distance.

« Alors que nous sommes à l'aube d'une nouvelle ère ferroviaire, l'adoption de systèmes automatisés annonce un avenir où les trains fonctionneront de manière parfaitement prévisible, où les agglomérations se développeront et où les communautés seront connectées comme jamais auparavant », a déclaré Florian Kittelmann, Directeur de la mobilité autonome chez Alstom, ajoutant : « Dans un paysage des transports en constante évolution, la technologie sans conducteur est plus

¹ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

² Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen

³ Automatic Train Operation

⁴ European Train Control System

⁵ Remote Train Operation

qu'une tendance, elle représente une révolution. Alors que les discussions portent souvent sur les voitures autonomes, le potentiel du transport ferroviaire autonome est tout aussi révolutionnaire ».

Commander à distance les trains

Grâce au système de téléguidage des trains RTO, les opérateurs pourront contrôler les trains à distance. Depuis le dépôt ou depuis un poste à distance, ils pourront prendre le contrôle d'un train et le mener jusqu'à la prochaine gare. Dans son volet RTO, le projet ARTE propose une solution très simple : une tablette reliée au système de contrôle des trains.

Ainsi, les opérateurs auront en permanence un œil sur la voie grâce la transmission en direct des images captées par la caméra située à l'avant du train, offrant au téléconducteur le même type de visibilité qu'à un conducteur qui se trouverait dans la cabine. Ils peuvent freiner le train et l'accélérer à distance, comme s'ils étaient à bord de la cabine du train.

Le Centre aérospatial allemand contribue à ce projet en analysant et en évaluant les résultats spécifiques aux parties prenantes, afin de définir les nouveaux rôles et les nouvelles tâches qui seront dévolues au personnel d'exploitation dans ce modèle, ainsi que les possibilités de qualification qui leur seront offertes. Les objectifs de la TU Berlin sont de développer et de tester une télécommande mobile, simple et flexible, et de s'assurer que les exigences de sécurité sont respectées afin de pouvoir obtenir l'approbation des organismes d'évaluation le moment venu.

« Si l'on considère le projet RTO, nous avons délibérément pris un train régional qui a déjà quelques années d'existence et nous lui avons appliqué une technologie de pointe », a déclaré Florian Kittelmann, ajoutant : « Cela nous permet de démontrer notre capacité à faire passer n'importe quel train du monde d'un fonctionnement manuel à un fonctionnement automatisé ».

Les promesses du train autonome

Les trains autonomes deviennent de plus en plus viables grâce aux progrès de l'intelligence artificielle, de la technologie des capteurs et de la connectivité. Ces innovations offrent la possibilité de repenser l'efficacité, la sécurité et la durabilité des transports publics. Ils peuvent également stimuler le développement économique.

- **Efficacité opérationnelle** : les trains autonomes peuvent fonctionner 24 heures sur 24 sans les temps d'arrêt requis par les systèmes traditionnels, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation et d'améliorer la qualité du service.
- **Sécurité** : les systèmes de conduite autonome permettent d'améliorer considérablement la sécurité en minimisant les risques liés aux interventions humaines, ce qui réduit d'autant le risque d'erreurs. Les trains autonomes surveillent en permanence leur environnement, réagissent rapidement aux obstacles et respectent des protocoles de sécurité rigoureux.
- **Durabilité** : le « Green Deal européen » vise à réduire d'ici à 2030 les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 55 % par rapport aux niveaux de 1990, ce qui souligne la nécessité d'adopter des technologies innovantes telles que le transport ferroviaire autonome pour atteindre les objectifs de durabilité.
- **Croissance économique** : des systèmes ferroviaires efficaces jouent un rôle crucial dans la croissance économique. C'est pourquoi des pays comme la Chine ou l'Inde investissent massivement dans leurs infrastructures ferroviaires, conscients que des services ferroviaires modernes et fiables peuvent stimuler le développement économique et améliorer la connectivité.

Gefördert durch:



Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr, Bauen und Digitalisierung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Alstom™ est une marque protégée du groupe Alstom.

À propos d'Alstom

Alstom contribue par ses engagements à un futur décarboné, en développant et favorisant des solutions de mobilité durables et innovantes appréciées des passagers.

Qu'il s'agisse de trains à grande vitesse, de métros, de monorails, de trams, de systèmes intégrés, de services sur mesure, d'infrastructures, de solutions de signalisation ou de mobilité numérique, Alstom offre à ses divers clients le portefeuille le plus large du secteur. Présent dans 64 pays et fort de plus de 84 700 employés de 184 nationalités, le Groupe concentre son expertise en matière de conception, d'innovation et de gestion de projet là où les solutions de mobilité sont les plus nécessaires. Coté en France, Alstom a réalisé un chiffre d'affaires de 17,6 milliards d'euros au cours de l'exercice clos le 31 mars 2024.

Connectez-vous sur www.alstom.com pour plus d'informations.

Contacts

Presse :

Philippe Molitor – Tél. : +33 (0)7 76 00 97 79

philippe.molitor@alstomgroup.com

Andreas FLÓREZ – Tél. : +49 (0)1 74 92 27 632

andreas.florez@alstomgroup.com