



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

16 février 2022

## **SNCF Voyageurs et Alstom présentent le premier train hybride français pour les Régions Occitanie, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val-de-Loire**

- **Les premiers mois d'essais de la rame Régiolis hybridée sont concluants. La récupération et la réutilisation de l'énergie de freinage permettent de réduire la consommation énergétique de la rame jusqu'à 20%.**
- **Le service commercial démarrera au deuxième trimestre 2023 avec des circulations dans les territoires de chacune des quatre Régions partenaires.**
- **Un mode zéro émission sera expérimenté sur des parcours en milieu urbain.**

Un an après son hybridation et après 8 mois d'essais, SNCF Voyageurs et Alstom présentent le premier train hybride français depuis le site Alstom de Reichshoffen et le siège de Régions de France, à Paris, avec la participation des Régions Occitanie, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val-de-Loire.

### **Une première française**

Ce train régional électrique-thermique-batterie, est le premier projet d'hybridation d'un train Régiolis<sup>1</sup> en France. Il a été lancé en 2018 par le Groupe SNCF et Alstom, avec la mobilisation et la participation financière des Régions Occitanie, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val-de-Loire, et la mise à disposition par la Région Occitanie d'une rame de son parc liO. L'ambition du projet est de contribuer à la décarbonation du parc de trains régionaux (TER). Les objectifs sont la réduction de l'énergie consommée et la diminution des émissions de gaz à effet de serre, avec une solution permettant de traiter le parc thermique existant sans devoir modifier l'infrastructure.

### **Huit mois d'essais**

La validation des systèmes de stockage d'énergie sur le site Alstom de Tarbes, centre d'excellence pour les systèmes de traction « verts », fin 2020, a permis de procéder à l'hybridation du premier Régiolis début 2021 sur le site Alstom de Reichshoffen. L'hybridation de la rame a consisté à remplacer la moitié des moteurs thermiques par des systèmes de stockage d'énergie composés de batteries lithium-ion. La rame a également été équipée temporairement d'une voiture laboratoire et de capteurs permettant de mesurer les flux d'énergie du train.

---

<sup>1</sup> Le train Régiolis est issu de la gamme de trains régionaux Coradia Polyvalent Alstom. Plus de 300 trains Coradia Polyvalent pour Régiolis de nouvelle génération circulent actuellement sur le territoire français. La rame concernée par le projet d'hybridation est une rame dite « bimode » (électrique et thermique).



Equipée de ses deux systèmes de stockage d'énergie et de sa voiture laboratoire, la rame a démarré ses essais courant 2021. Une phase de mise au point statique et dynamique jusqu'à 60 km/h s'est déroulée à Reichshoffen pour vérifier le fonctionnement du train et tester son mode de traction hybride. Les tests se sont ensuite poursuivis sur l'anneau de Vélim, en République Tchèque, avec les essais de validation et de certification jusqu'à 160 km/h. Tous les nouveaux modes de traction du train ont ainsi pu être testés à la vitesse d'exploitation de ces matériels et les modèles de simulation de parcours ont pu être validés.

### **Premiers retours d'expérience concluants**

Les essais ont démontré que la rame se comportait conformément aux attentes. Le taux de récupération de l'énergie au freinage, servant à recharger les batteries, atteint un niveau très élevé, supérieur à 90%, permettant une économie d'énergie jusqu'à 20%, en fonction du parcours. Grâce à une autonomie d'une vingtaine de kilomètres, le mode zéro émission permet au train de circuler sans recourir aux moteurs thermiques : cette fonctionnalité sera expérimentée lors du service commercial pour réduire les nuisances dans certaines agglomérations. Le train régional hybride aura la même autonomie sur les lignes non électrifiées que la version bi-mode thermique électrique, allant jusqu'à 1 000 kilomètres.

### **Prochaines étapes**

Le premier train régional Hybride s'apprête à quitter le site de Reichshoffen pour entamer sa dernière phase d'essais qui aura lieu sur le réseau ferré national. Ces derniers essais permettront à SNCF Voyageurs de finaliser le dossier d'admission qui sera présenté à l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) en vue de l'obtention des autorisations nécessaires à son exploitation commerciale. Cette période sera aussi mise à profit par SNCF Voyageurs pour préparer la mise en opération de la rame sur les différents territoires (plan de circulation, formation des personnels, ...). Le démarrage du service commercial expérimental se fera au deuxième trimestre 2023 avec des circulations dans chacune des Régions partenaires du projet, avant d'envisager le déploiement industriel de la solution d'hybridation sur le parc de Régiolis existants.

*« Les essais du premier Régiolis hybride démontrent que l'hybridation des trains thermiques est une solution réaliste tant techniquement qu'économiquement pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. Alstom est particulièrement fier de contribuer avec SNCF et les Régions Occitanie, Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire à une mobilité plus propre et plus durable. »*, déclare **Jean-Baptiste Eyméoud, Président, Alstom France**.

*« Dans le combat que nous menons au service des Régions pour la décarbonation des TER, nous avons fait le choix d'investir dans l'hybride qui est une solution utile pour réduire efficacement et rapidement des émissions de CO2. Aux côtés de l'hydrogène ou du biocarburant, l'hybride prend toute sa place dans le bouquet de technologies sur lesquelles nous misons dans le cadre de notre programme PLANETER pour sortir du diesel »*. **Christophe Fanichet, Président Directeur Général de SNCF Voyageurs**.



L'Europe s'invente chez nous



ALSTOM



« Nous sommes aujourd'hui très fiers de participer à la présentation du 1<sup>er</sup> train hybride circulant sur le réseau ferré français. Les compétences des équipes techniques de SNCF et Alstom ont permis de relever le challenge d'intégrer dans un matériel existant une chaîne de traction innovante, ouvrant ainsi la voie à la décarbonation du matériel régional. Pour offrir aux Régions d'autres alternatives au diesel à l'horizon 2024-2025, nous travaillons également sur d'autres solutions, comme les trains à hydrogène et à batteries, mais aussi l'électrification partielle des lignes. » déclare **Carole Desnost, Directrice Technologies, Innovation et Projets Groupe SNCF**

« Faire de l'Occitanie une région pionnière et exemplaire en matière d'innovation et de transports décarbonés passe naturellement par le train. Dès 2018, j'ai engagé la Région, aux côtés de nos partenaires, dans cette expérimentation du train hybride qui offre de réelles perspectives en termes d'économie d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Aujourd'hui, nous franchissons une étape majeure avant la mise en service commerciale de cette rame début 2023. Demain, nous irons même plus loin puisque le premier train à hydrogène circulera entre Montréjeau et Luchon en 2025.

J'en suis convaincue, le train reste notre meilleur atout dans la bataille que nous avons engagée pour réduire l'empreinte carbone de nos déplacements. C'est tout le sens de notre Pacte vert pour l'Occitanie ».

**Carole Delga, Présidente de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, Présidente des Régions de France.**

« Cette technologie « verte » est l'une des solutions qui peut rapidement concrétiser une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre des matériels thermiques classiques exploités, et s'inscrit pleinement dans la stratégies régionales et nationale en faveur des mobilités décarbonées. La Région Grand Est est fière de participer à ce projet prometteur qui contribuera au verdissement du matériel roulant ferroviaire au développement d'une véritable filière en faveur du développement durable des mobilités, participant à la réindustrialisation et à la relance de l'emploi sur les territoires concernés. » **Jean Rottner, Président de la Région Grand Est.**

« Le verdissement du parc des rames TER est une des ambitions majeures décidées dans Néo Terra, la feuille de route de la Région Nouvelle-Aquitaine destinée à accélérer la transition écologique, et dont l'un de nos objectifs est la décarbonation des transports et donc de sortir les TER du diesel d'ici 2030. Pour y parvenir, diverses technologies sont envisagées en Région : batteries rechargeables, hydrogène, biodiesel (B100), bioGNV et évidemment l'hybridation, pour lequel je me réjouis de cette présentation. Très bientôt un TER hybride sur les rails, c'est une excellente nouvelle pour nos usagers, pour l'industrie et pour la planète ». **Alain Rousset, Président de la Région Nouvelle-Aquitaine.**

« L'enjeu de la mobilité sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire est notre priorité. Il passe par la sauvegarde et la rénovation des lignes de desserte de proximité, sur lesquelles nous nous sommes fortement engagés avec l'Etat, mais aussi par l'enjeu primordial du renouvellement du matériel roulant. C'est donc avec ambition que nous avons décidé de nous engager en faveur de l'hybridation de matériels existants. Le passage à la phase de production de ce programme en démontre toute la pertinence et permet d'entrevoir, dans un avenir proche, des trains plus propres au plus près des territoires et des habitants ! ». **François Bonneau, Président de la Région Centre Val de Loire.**



L'Europe s'invente chez nous



ALSTOM



## À propos d'Alstom

Ouvrant la voie de la transition énergétique, Alstom développe et commercialise des solutions de mobilité qui constituent des fondations durables pour l'avenir du transport. Son portefeuille de produits comprend notamment des trains à grande vitesse, des métros, le monorail et des trams ainsi que des systèmes intégrés, des services sur mesure, de l'infrastructure, des solutions de signalisation et des solutions de mobilité numériques. Alstom a 150 000 véhicules en service commercial dans le monde. Avec l'intégration de Bombardier Transport le 29 janvier 2021, le chiffre d'affaires proforma combiné du Groupe élargi atteint 14 milliards d'euros pour la période de 12 mois close le 31 mars 2021. Basé en France, Alstom est désormais présent dans 70 pays et emploie plus de 70 000 personnes.

Ses quelques 12 500 employés en France sont détenteurs d'un savoir-faire destiné à servir les clients français et internationaux. Environ 30 000 emplois sont générés en France auprès de ses 4 500 fournisseurs français.

Alstom™, Coradia™ et Coradia™ Polyvalent sont des marques déposées du groupe Alstom.

[www.alstom.com](http://www.alstom.com)

## À propos du groupe SNCF

SNCF est l'un des premiers groupes mondiaux de transport de voyageurs et de logistique de marchandises avec en son sein la gestion du réseau ferroviaire français, réalisant 35 milliards d'euros de chiffre d'affaires par an (chiffre avant crise sanitaire) dont un tiers à l'international. Présent dans 120 pays, le Groupe emploie 272 000 collaborateurs, dont 210 000 en France et plus de la moitié au service de son cœur de métier ferroviaire. Le nouveau Groupe public, né au 1er janvier 2020, est piloté par la société mère SNCF, qui détient cinq sociétés: SNCF Réseau (gestion, exploitation et maintenance du réseau ferroviaire français, ingénierie ferroviaire) et sa filiale SNCF Gares & Connexions (conception, exploitation et commercialisation des gares), SNCF Voyageurs (Transilien, TER et Intercités, TGV InOUI, OUIGO, Eurostar, Thalys, Alleo, Lyria et la distribution avec OUI.sncf), Keolis (opérateur de transports publics urbains, périurbains et régionaux en France et dans le monde), Rail Logistics Europe (transport ferroviaire de marchandises) et Geodis (solutions logistiques et transport de marchandises). Aux côtés de ses clients (voyageurs, collectivités, chargeurs ainsi que des entreprises ferroviaires concernant SNCF Réseau) au cœur des territoires, le Groupe s'appuie sur ses expertises dans toutes les composantes du ferroviaire, et plus globalement dans l'ensemble des services de transport, pour répondre de manière simple, fluide et durable à tous leurs besoins de mobilité. Pour en savoir plus :

[www.sncf.com](http://www.sncf.com)

## A propos de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée

Au titre notamment de son Pacte vert et dans la perspective de devenir la première région d'Europe à énergie positive, la Région Occitanie fait de l'innovation une priorité pour développer sur son territoire les transports de demain. A travers son réseau de trains et de cars liO, elle mise ainsi sur l'expérimentation de matériels moins énergivores et donc plus respectueux de l'environnement.

Le premier prototype de train hybride circulera en Occitanie en 2023, le train à batterie rechargeable sera expérimenté la même année sur la ligne Nîmes - Le-Grau-du-Roi et le premier train à hydrogène est quant à lui attendu pour 2025 sur la ligne Montréjeau-Luchon pour laquelle la Région assurera la maîtrise d'ouvrage des travaux permettant sa réouverture. À ce titre, elle mobilise 52 M€ pour l'acquisition de 3 rames dont la motorisation hydrogène sera réalisée par le site Alstom de Tarbes.

La Région Occitanie s'engage également sur le volet routier en multipliant les expérimentations de véhicules innovants. BioGNV, bioéthanol ou encore hydrogène vert, plusieurs expérimentations de cars fonctionnant avec des carburants moins polluants sont actuellement opérées sur l'ensemble du réseau régional de cars liO. Dans le cadre de son Pacte vert, elle s'est notamment engagée à remplacer progressivement les autocars diesel par des véhicules plus respectueux de l'environnement. A ce jour, une centaine de véhicules à énergie propre sont en circulation. La Région a également engagé avec l'entreprise tarnaise SAFRA une expérimentation inédite de transformation de 15 autocars diesel en autocars électriques avec une pile à combustible alimenté par de l'hydrogène.

+ d'infos : <https://lio.laregion.fr/>



L'Europe s'invente chez nous



ALSTOM



### À propos de la Région Grand Est

Les transports, la mobilité et l'intermodalité s'affirment comme l'une des compétences prioritaires de la Région Grand Est, avec un budget de plus de 1 milliard d'euros prévu en 2022 (près d'un tiers du budget régional). La Région entend faciliter la vie quotidienne et co-construire les mobilités de demain. Pour y parvenir, elle s'engage au quotidien à accompagner les déplacements et renforcer les liens entre métropoles et villes moyennes, à ouvrir à 360 degrés son territoire et à préparer les mobilités de demain. Aujourd'hui, la transition énergétique, tout particulièrement dans le domaine des transports, est un enjeu majeur pour la Région, qui a engagé une démarche volontariste pour que le réseau de transport ferroviaire régional de voyageurs puisse disposer d'une offre de service performante, économe en énergie et à faible empreinte carbone. A ce titre, une hybridation des trains exploités aujourd'hui est de nature à améliorer significativement leur impact environnemental, puisque la Région Grand Est disposera en 2025 (lorsque la flotte de Régiolis transfrontaliers sera mise en service) de la première flotte Régiolis de France, avec 98 rames exploitées sur le territoire du Grand Est, auxquelles s'ajouteront les 3 rames hydrogènes (+2 rames en option) à zéro émission commandées en 2021.

**+ d'infos**

### A propos de la Région Nouvelle-Aquitaine

Autorité organisatrice des transports ferroviaires régionaux (TER), mais également des transports routiers interurbains et des transports scolaires, les transports et la mobilité constituent un des premiers budgets de la Région Nouvelle-Aquitaine. 66 000 voyageurs sont transportés quotidiennement sur le réseau TER avec 700 circulations par jour et 225 000 élèves sur les lignes scolaires. Depuis 2002, la Région Nouvelle-Aquitaine a investi 789 millions d'euros pour le renouvellement de son parc de matériel roulant, composé de 195 rames, dont 66 rames Régiolis et Regio2N progressivement mises en circulation entre 2014 et octobre 2018.

**+ d'infos** : <https://transports.nouvelle-aquitaine.fr/trains-regionaux/gamme-tarifaire>

### A propos de la Région Centre-Val de Loire

Autorité organisatrice des TER depuis 20 ans, la Région Centre-Val de Loire est devenue l'opérateur principal de la mobilité sur son territoire suite à la loi NOTRe et à la reprise des lignes routières départementales puis avec l'intégration des lignes TET assurant les liaisons vers Paris. Face aux enjeux croissants de mobilité et de désenclavement des territoires ruraux, elle porte une vision globale et intermodale s'appuyant, dans le cadre du SRADDET, sur un schéma de dessertes et sur une charte de service. En proposant la gratuité pour les transports scolaires, en lançant un réseau régional routier unifié « REMI » et en repensant sa gamme tarifaire, la Région Centre-Val de Loire a mis en place les conditions d'une utilisation plus importante et plus systématique de son offre de transports en commun. Enfin, en s'engageant pour la sauvegarde du réseau ferroviaire de proximité, elle réaffirme son attachement à maintenir pour tous les territoires une offre multimodale, complémentaire et performante. La Région a commandé en 2018 pour près de 460 millions d'euros de nouveaux matériels (Regio2N) pour assurer le renouvellement du matériel Corail TET. Elle a également reçu 3 rames Régiolis qui pourraient être à terme, concernées par cette expérimentation.

**+ d'infos** : <https://www.remi-centrevaldeloire.fr/>



L'Europe s'invente chez nous



ALSTOM



Contacts presse :

**Alstom :**

Philippe MOLITOR – 07 76 00 97 79

[Philippe.molitor@alstomgroup.com](mailto:Philippe.molitor@alstomgroup.com)

**SNCF VOYAGEURS - Direction de la Communication TER**

Inès Smachi – 06 23 04 74 44

[ines.smachi@sncf.fr](mailto:ines.smachi@sncf.fr)

**Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée :**

Frédéric Neuman – 06 19 45 88 18

[service.presse@laregion.fr](mailto:service.presse@laregion.fr)

**Région Grand Est :**

Sandra Rupp-Lang – 03 88 15 68 65

[sandra.rupp-lang@grandest.fr](mailto:sandra.rupp-lang@grandest.fr)

**Région Nouvelle-Aquitaine :**

Rachid Belhadj – 05 57 57 02 75

[presse@nouvelle-aquitaine.fr](mailto:presse@nouvelle-aquitaine.fr)

**Région Centre -Val de Loire :**

Fatima Hrich - 02 38 70 30 78 / 06 76 82 83 38

[fatima.hrich@centrevalde Loire.fr](mailto:fatima.hrich@centrevalde Loire.fr)