

# DOSSIER DE PRESSE



RÉGIONALIS SUR LA LIGNE PARIS-GRANVILLE  
**Une nouvelle génération de trains arrive  
pour une liaison interville**



© D.R.

REGION BASSE  
NORMANDIE 





Contact presse : Caroline Monnot – attachée de presse – Région Basse-Normandie  
– 02 31 06 96 27 – 06 30 94 10 35 – ca.monnot@crbn.fr



© D.R.

---

**Communiqué de synthèse** ..... p.3

---

**La Ligne Paris-Granville**..... p.4  
et l'accord de la SNCF et de la Région Basse-Normandie

---

**Les rames RÉGIOLIS**..... p.6  
Grand confort et grande capacité

---

**RÉGIOLIS en chiffres** ..... p.8

---

**L'atelier de maintenance à Granville** ..... p.9

---

**L'offre ferroviaire en Basse-Normandie** ..... p.11

---

**La politique ferroviaire de la Région Basse-Normandie** ..... p.12

---

**Les investissements sur la ligne Paris-Granville** ..... p.15

---

**RÉGIOLIS, l'écomobilité par Alstom** ..... p.16



Caen, le 18 décembre 2013

## RÉGIOLIS, un train nommé confort arrive sur la ligne Paris-Granville

**Laurent Beauvais, Président de la Région Basse-Normandie, Guillaume Pepy, Président de SNCF, et Jérôme Wallut, Directeur général d'Alstom Transport France, ont présenté ce jour, mercredi 18 décembre 2013, la 1<sup>ère</sup> rame RÉGIOLIS aux couleurs de la Basse-Normandie et ont lancé la construction des travaux du nouvel atelier de maintenance en gare de Granville. A partir de l'été 2014, cette nouvelle génération de trains plus confortables commencera à circuler sur la ligne Paris Granville. Objectif : que l'actuel matériel soit entièrement remplacé à la fin de l'année 2015.**

En décembre 2009, la Région Basse-Normandie et SNCF signaient une convention concernant l'achat de 15 rames RÉGIOLIS, construites par Alstom, pour équiper la ligne ferroviaire Paris-Granville. Les 148 millions d'euros ainsi investis par la Région permettent de garantir l'exploitation de la ligne par SNCF au moins jusqu'en 2030. Les rames RÉGIOLIS, présentées ce jour dans leur version grande capacité, grand confort, feront de la Basse-Normandie un précurseur de ce nouveau matériel bi-mode, électrique (bi-courants) et thermique, sur une liaison interville.

La Ligne Paris-Granville rallie les deux villes en 2h55 et dessert 12 gares dont 9 en Basse-Normandie. Cette ligne, achevée en 1870, transporte désormais près d'un million de voyageurs annuels. Les premières rames RÉGIOLIS circuleront en service commercial à partir de l'été 2014, pour être intégralement installées à la fin de 2015.

Chaque rame de 6 caisses disposera de 326 places assises et offrira un plus grand confort aux voyageurs : tablettes, prises électriques pour les ordinateurs et téléphones portables, assises de sièges améliorées, cabinets de toilettes supplémentaires.

A l'occasion de cette présentation des futures rames, ouvertes au grand public cet après midi, Laurent Beauvais, Président de la Région Basse-Normandie et Guillaume Pepy, Président de SNCF, ont lancé la construction à Granville de l'atelier de maintenance de ces rames RÉGIOLIS, également financé par la Région Basse-Normandie à hauteur de 20 millions d'euros. En bout de ligne, cet atelier de plus de 3 000 m<sup>2</sup> permettra une meilleure fiabilité et disponibilité des rames RÉGIOLIS.

**Pour Laurent Beauvais « La mise en circulation dans quelques mois de ces nouvelles rames, la garantie d'exploitation par SNCF jusqu'en 2030 ainsi que la construction d'un atelier de maintenance à Granville signent pour la Région l'étape la plus importante du sauvetage de la ligne Paris-Granville. Il reste désormais à achever la modernisation des infrastructures pour garantir les conditions d'exploitation de cette ligne dans les conditions que les Bas-Normands sont en droit d'exiger. ».**

### Contacts presse :

Région Basse-Normandie : Caroline Monnot – 02 31 06 96 27 – [ca.monnot@crbn.fr](mailto:ca.monnot@crbn.fr)

SNCF : Christophe Desaulty – 06 03 21 92 87 – [c.desaulty@sncf.fr](mailto:c.desaulty@sncf.fr)

Alstom : Alexandra Guison - 06 78 58 78 67 - [alexandra.guison@transport.alstom.com](mailto:alexandra.guison@transport.alstom.com)

## LA LIGNE PARIS-GRANVILLE

La ligne parcourt 328 km entre Paris et Granville en 2h55. Elle dessert 12 gares : Paris Montparnasse 3, Dreux, Verneuil sur Avre, et en Basse-Normandie : L'Aigle, Surdon, Argentan, Briouze, Flers, Vire, Villedieu-les-Poêles, Folligny et Granville. Elle transporte chaque année près d'un million de voyageurs.



© D.R.

Cette ligne a été mise en service dans sa totalité en 1870. A la belle époque, elle permettait de rallier Paris à Granville en près de 11 heures.

Depuis, cette ligne, construite à double voie, a été mise en voie unique banalisée en 1999 entre Argentan et Folligny. La mise en service de la deuxième voie entre Folligny et Granville, ainsi que la création d'un triangle de raccordement avec l'axe Caen Rennes a permis pour la première fois à l'été 2013 de proposer des liaisons directes entre Granville et Caen.

### Les chiffres clés de la ligne Paris-Granville :

La ligne est électrifiée entre Paris et Dreux :

- en 25 000 volts entre Paris et Plaisir
- en 1 500 volts entre Plaisir et Dreux

Temps de parcours : 2H55

Distance : 328 Km

Nombre d'aller-retour en période de pointe (week end) : 7 (soit 14 circulations par jour)

Nombre de voyageurs annuels : 1 Million

Concernant l'animation des équipes SNCF, la ligne fédère ses métiers autour du plan d'actions spécifique baptisé « Réagir », permettant d'animer et d'organiser les progrès attendus par les passagers, en matière de régularité, d'information aux voyageurs, de propreté des rames et de lutte antifraude.

### L'accord entre la Région Basse-Normandie et SNCF

Dans le cadre d'une convention signée fin 2009 avec SNCF en faveur de la ligne Paris-Granville, la Région Basse-Normandie a investi 148 millions d'euros pour l'achat de 15

rames RÉGIOLIS construites par Alstom, bi-mode bi-courant, d'une capacité totale de près de 5 000 places.

Depuis fin 2010, l'Etat est devenu autorité organisatrice des Trains dits d'Equilibre du territoire, exploités par SNCF Intercités. Un protocole relatif à l'exploitation de la ligne Paris – Granville par les trains d'équilibre du territoire est en voie d'être signé entre la Région Basse-Normandie et l'Etat. Par ce protocole, l'Etat garantira l'exploitation de la ligne Paris-Granville jusqu'à fin 2030, en contrepartie des investissements en nouveaux matériels roulants RÉGIOLIS, réalisés par la Région Basse-Normandie.

## LES REGIOLIS SUR LA LIGNE PARIS-GRANVILLE

La Région Basse-Normandie acquiert 15 rames RÉGIOLIS du constructeur Alstom en version Interville, spécialement conçues pour répondre aux besoins de confort des voyageurs en déplacements de moyenne distance. Tous les trains, commandés et entièrement financés par la Région Basse-Normandie pour un montant de 148 millions d'euros, sont hybrides et bi-courants (thermique et électrique 1 500 volts et 25 000 volts). Leur déploiement sur l'axe Paris-Granville s'échelonne à partir de l'été 2014 jusque fin 2015, avec un service annuel 2016 qui s'effectuera entièrement avec ce tout nouveau matériel.



© D.R.

### Une accessibilité et un confort accrus

Le RÉGIOLIS est le premier train à respecter totalement la dernière norme européenne concernant l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. Un plancher bas intégral, pas de marche dans la rame, un comble-lacune automatique pour les usagers en fauteuil roulant.

Sa version Interville, déclinée pour la Basse-Normandie, accroît encore son confort en offrant des espaces améliorés pour les jambes (l'écartement entre les sièges est plus important en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> classes), des garnissages de siège offrant une meilleure assise, un système relax, des porte-revues et repose-pieds relevables à chaque place pour les deux classes. Sans oublier un cabinet de toilettes supplémentaire par rame et des espaces à bagages supplémentaires. Et comme pour les autres versions, des prises de courant sont à disposition permettant notamment de recharger ordinateurs et téléphones portables.

Enfin, avec des bogies situés aux extrémités des voitures, vibrations et trépidations sont atténuées à l'intérieur de la rame pour un confort acoustique maximal.

### Un train sous le signe du développement durable

Sa bi-motorisation, thermique et électrique s'adaptant aux lignes alimentées en 1 500 volts comme à celles en 25 000 volts, en fait le matériel idéal pour l'axe Paris-Granville, qui est électrifié entre Paris et Dreux (en 25 000 volts entre Paris et Plaisir et en 1 500 volts entre Plaisir et Dreux). Entre Dreux et Granville les trains circuleront en mode diesel comme c'est le cas aujourd'hui.

En outre, le poids des rames devrait permettre une réduction de 10 à 15 % de la consommation énergétique, et donc des émissions plus faibles de CO<sub>2</sub>, par rapport aux anciennes générations de trains.

### **La livraison des rames Régiolis**

Les nouvelles rames seront livrées par Alstom selon le calendrier suivant :

- 1 livraison en décembre 2013
- 7 livraisons en 2014 (3 au premier semestre, 4 au second semestre)
- 7 livraisons en 2015 (4 avant avril 2015 et les trois dernières en décembre 2015)

Les homologations, nécessaires pour obtenir l'autorisation de circuler, doivent permettre la circulation de la 1ère rame RÉGIOLIS sur la ligne Paris-Granville à l'été 2014.

### **La Région, SNCF et RFF préparent l'arrivée des RÉGIOLIS**

Les 15 rames RÉGIOLIS seront entretenues à Granville grâce à la construction d'un centre de maintenance spécialement conçu pour l'accueil de ces engins de nouvelle génération.

En outre, il est prévu :

- d'adapter le réseau régional aux spécificités de ces rames de nouvelle génération (alimentation électrique, systèmes de sécurité...)
- de former le personnel de maintenance, de conduite et d'accompagnement
- de programmer l'utilisation des rames de façon à remplacer progressivement le matériel plus ancien et à permettre leur montée en puissance

## LES REGIOLIS EN CHIFFRES



© D.R.

- 15 rames de **6 caisses** pour **110 m** de long chacune, c'est la première fois qu'est livrée la version intervalle 6 caisses, grand confort,
- **Bi-modes** (thermique et électrique) **bi-courants** (1 500 volts – 25 000 volts)
- **160 km/h** : vitesse de pointe commerciale
- **326** places dont 33 en 1<sup>ère</sup> classe
- 4 et 26 places réservées aux personnes à mobilité réduite respectivement en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nd</sup>e classe
- **Un écran en plateforme**
- **Système anti enrayage** de série
- **100 % de la conception et de la fabrication** des principaux composants réalisées **en France**, à Reichshoffen, Tarbes, Le Creusot, Villeurbanne et Saint-Ouen
- **10 à 15 % de réduction d'émission de CO<sub>2</sub>** par rapport aux rames de précédente génération



## UN NOUVEL ATELIER A GRANVILLE

**Laurent Beauvais, Président de la Région Basse-Normandie, et Guillaume Pepy, Président de SNCF, ont découvert une plaque commémorative, ce mercredi 18 décembre 2013, et lancé la construction à Granville de l'atelier de maintenance des rames RÉGIOLIS.**



### **Un engagement fort de la Région pour des résultats améliorés sur l'axe Paris – Granville**

La Région Basse-Normandie, en plus des 148 millions d'euros pour l'acquisition des 15 rames RÉGIOLIS, investit 20 millions d'euros dans la construction d'un atelier de maintenance à Granville.

La localisation de l'atelier en bout de ligne permet une plus grande robustesse et une meilleure autonomie de la maintenance, et ainsi une meilleure fiabilité et disponibilité des rames.

### **Une attention accrue en matière de bruit et émissions sonores dans l'environnement**

Outre les performances acoustiques du nouveau matériel, la Région a décidé d'investir dans l'électrification de voie dans la continuité de l'atelier afin que la plus grande partie de la maintenance et du pré conditionnement des rames se fasse en mode électrique.

Le bénéfice est double : moins de bruit et moins d'émissions de CO2 dans l'environnement.

De plus, l'isolation phonique de l'atelier est inscrite dans ce programme de construction.

### **Des locaux modernes, adaptés aux dernières technologies ferroviaires**

Situé sur l'actuelle halle marchandise, ce nouveau site comportera un hall de maintenance de 2 400 m<sup>2</sup>, 450 m<sup>2</sup> de locaux techniques et 700 m<sup>2</sup> de locaux de vie et bureaux.

L'atelier sera constitué de :

- 2 voies sur fosse de 120 mètres
- 1 pont roulant de 6,3 tonnes
- des passerelles fixes permettant l'accès aux organes se situant en toiture
- un système de distribution d'air comprimé, huile et liquide de refroidissement
- un système de dépose des essieux

Outre l'atelier, des aménagements de faisceaux de voies sont prévus pour assurer certaines opérations de maintenance et un tiroir de manœuvre est créé coté Granville.

L'ensemble des aménagements et travaux prévoit :

- la création d'un nouveau bâtiment de maintenance
- l'adaptation du plan de voies permettant l'accès aux nouvelles installations
- la création de plusieurs aires spécialisées pour le nettoyage et lavage technique des rames

### **Un projet en harmonie avec l'environnement**

Prise en compte de l'ensemble des déchets et de leur retraitement

- récupération des huiles et liquides usagés dans une cuve spécifique
- mise en place des séparateurs de traitements des eaux
- réalisation d'une zone de tri des déchets

Réduction de l'empreinte énergétique

- mise en place de récupération d'eau pour le nettoyage technique des rames
- récupération de l'énergie solaire pour l'eau chaude sanitaire
- respect des normes d'isolation RT 2012 dans la construction

Prise en compte de l'intégration dans l'environnement

- mise en place de bardage bois sur la zone bureau
- traitement paysagé des parkings et des talus

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sont réalisées par SNCF via une équipe projet d'une dizaine de personnes.

Ce chantier est l'aboutissement de 36 mois d'étude, il mobilisera une quinzaine d'entreprises régionales et nationales de BTP et de génie ferroviaire.

### **Calendrier travaux :**

Permis de démolir : mai 2013

Début des travaux d'infrastructure : mai 2013

Lancement des marchés principaux : septembre 2013

Travaux préparatoire (relogement) : septembre / octobre 2013

Démolition hall : décembre 2013 / janvier 2014

Début des travaux de construction : mai 2014

Mise en service : début 2015

# L'OFFRE FERROVIAIRE EN BASSE-NORMANDIE

## LES LIGNES INTERCITÉS BASSE NORMANDIE



### L'offre ferroviaire Intercités

Au quotidien, 50 circulations par jour en semaine sur 3 lignes bas-normandes :

- Paris-Granville : 10 circulations par jour (offre portée à 14 circulations le samedi et dimanche)
- Paris-Caen-Cherbourg-Trouville/Deauville : 36 circulations par jour
- Caen-le Mans-Tours : 4 circulations par jour

### Le matériel roulant

- **Paris-Granville** soit **15 rames RÉGIOLIS bi-mode** en version 6 caisses et confort
- **Paris-Caen-Cherbourg-Trouville/Deauville** soit **160 voitures corail** modernisées en 2007-2008 financées à parité par SNCF et la Région Basse-Normandie (58 millions d'euros au total)
- **Caen-Le Mans-Tours** assuré en matériel **X72500**

Par ailleurs, l'offre ferroviaire bas-normande inter-régionale se complète avec les liaisons entre Caen-Rouen (5 allers retours quotidiens) et Caen-Rennes (3 allers retours quotidiens) – voir p.12 la politique ferroviaire de la Région Basse-Normandie.

## LA POLITIQUE FERROVIAIRE DE LA REGION BASSE-NORMANDIE

Depuis 2006, le budget Transport de la Région Basse-Normandie, à hauteur de 121 millions d'euros, est majoritairement consacré au développement du réseau TER, Transport Express Régional, avec la modernisation du parc de matériel, la rénovation des gares, la tarification attractive pour les jeunes, les abonnés et les plus démunis... Initiée par la Région, cette modernisation des services régionaux des voyageurs a entraîné une hausse importante de la fréquentation de ce mode de transport économique et écologique en quelques années.



### La Région Basse-Normandie organise le TER, Transport Express Régional

Le TER en Basse-Normandie, ce sont 317 kilomètres de ligne, 120 trains/jour, 48 gares et points d'arrêts et une régularité de près de 95 %.

La Région Basse-Normandie est autorité organisatrice du réseau TER depuis 2002. Elle définit ainsi les dessertes et la tarification. Elle fixe également à ses prestataires, dont SNCF, le niveau de la qualité du service et de l'information à fournir aux usagers.

SNCF se doit de faire rouler quotidiennement les TER définis par la Région. Réseau Ferré de France (RFF) est, quant à lui, propriétaire et gestionnaire des infrastructures (voies et quais) qui sont utilisés par les différents types de circulations ferroviaires.

Depuis 2004, la fréquentation du réseau TER bas-normand a augmenté de :

- + 6,2 % de hausse de la fréquentation entre 2011 et 2012
- + 46 % de hausse de la fréquentation depuis 2004 (à la fin 2012)

NOMBRE DE CIRCULATIONS TER HEBDOMADAIRES	
Caen-Saint Lô-Coutances-Rennes	177
Lisieux-Caen-Cherbourg	188
Caen-Alençon-Le Mans	117
Lisieux-Trouville/Deauville-Dives	125
Caen-Rouen	93
Granville-Argentan-Paris	53
<b>TOTAL RESEAU</b>	<b>753</b>

### La ponctualité TER Basse-Normandie

- En amélioration entre 2011 et 2010 : 93,2 % contre 89,5 %
- En amélioration entre 2012 et 2011 : 93,9 % contre 93,2 %
- A la fin octobre 2013 : 93,1 %

## **Le TER Basse-Normandie en quelques chiffres en 2012**

### L'offre ferroviaire

120 trains quotidiens en semaine  
48 gares et points d'arrêts  
3,7 millions de kilomètres-trains parcourus par an  
4,5 millions de voyages enregistrés par an

### L'offre routière

26 points d'arrêts desservis  
320 circulations par semaine  
660 000 kilomètres réalisés par an  
147 000 voyages enregistrés par an

## **Les financements de la Région Basse-Normandie :**

- Réseau TER : entre 60 et 65 millions d'euros par an.
- Investissements (gare, matériel, infrastructure...) entre 40 et 50 millions d'euros par an

## **La Région Basse-Normandie et la rénovation des gares et haltes en Basse-Normandie**

Pour améliorer l'accueil des usagers, depuis 2004, la Région Basse-Normandie participe, au-delà de ses compétences obligatoires et avec les collectivités locales, SNCF et RFF, à l'aménagement des gares et haltes ferroviaires du réseau TER bas-normand : mise en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, aménagement de places de stationnement, rénovation de bâtiments, cheminement piétons et deux-roues, abris-vélos sécurisés...

Ce sont ainsi 30 gares et haltes régionales rénovées en moins de 10 ans sur les 48 du réseau TER bas-normand.

Sur l'axe Paris-Granville, on peut citer les rénovations des gares de l'Aigle (fin 2014 : 1,1 million d'euros), Argentan (en 2006 : 1,2 million d'euros ainsi que de nouveaux travaux pour l'accessibilité entamés en août 2013), Briouze (en 2005 : 300 000 euros), Flers (en 2012 : 1,38 million d'euros), Vire (en 2010 : 1 million d'euros), Villedieu-les-Poêles (en 2007 : 300 000 euros).

La Région finance 50 % du coût des rénovations. Ainsi, elle a consacré plus de 10 millions d'euros aux gares et haltes TER entre 2004 et fin 2013.

## **La Région Basse-Normandie et son plan « Rail 2020 »**

Avec le Plan « Rail 2020 », voté en juin 2009, la Région a planifié un certain nombre d'actions pour la Basse-Normandie, entre 2010 et 2020, en matière de transport ferroviaire.

Au travers de ce plan, la Région s'est fixée quatre priorités en matière de développement du transport ferroviaire :

- préparer le réseau Grandes Lignes de demain : rapprocher la Basse-Normandie de l'Île-de-France et la connecter au réseau TGV
- préparer le TER de demain
- rendre le train encore plus simple et plus accessible
- engager une politique volontariste en matière de développement durable

Sur la base des orientations du plan « Rail 2020 », la Région a pris de nombreux engagements concrets en faveur de l'amélioration des infrastructures ferroviaires :

- sur l'axe Caen – Le Mans – Tours, les travaux ont débuté en mai 2011 et se sont achevés en novembre 2013. Les travaux relatifs au nouveau système d'espacement des trains de la section Surdon – Alençon pour fluidifier la circulation s'achèveront en juin 2014.

- sur l'axe Caen-Rennes, les travaux ont démarré entre Folligny et Avranches en juillet 2011 pour se terminer en avril 2013. Le tronçon Avranches – Pontorson – Dol sera modernisé en 2014.

Concernant le projet de la Ligne Nouvelle Paris – Normandie, d'un point de vue opérationnel, RFF pilotera en 2014 le programme d'études en vue de la future enquête publique. La Région Basse-Normandie sera associée en tant que co-financeur de ces études qui concerneront dans un premier temps les sections Paris-Mantes, Rouen et la traversée de la Seine ainsi que Mantes Evreux.

## LES INVESTISSEMENTS SUR LA LIGNE PARIS-GRANVILLE



**Au titre de leur contrat de plan Etat-Région, deux opérations sont financées à parts égales par les deux institutions : l'amélioration de la signalisation ferroviaire et l'étude pour la mise en œuvre d'un nouveau système de communication ferroviaire GSM-R (permettant d'assurer par voie numérique les télécommunications radio, de données et de SMS).**

Par ailleurs, RFF et SNCF amplifieront, d'ici 2015-2018, les travaux de maintenance en remplaçant traverses, rails et ballast. Un investissement de l'ordre de 15 millions d'euros au titre de la seule année 2015.

La mise en accessibilité des personnes à mobilité réduite est poursuivie. La programmation pluriannuelle des travaux permettra d'ici 2016 de proposer une parfaite accessibilité sur la ligne Paris-Granville (réalisations prévues à Argentan en 2014 ; Flers, Villedieu-les-Poêles et Vire, l'Aigle, Surdon, Briouze et Granville entre 2015 et 2017). Un investissement global de presque 20 millions d'euros, dont un tiers est financé par la Région.

La mise en sécurité des passages à niveaux jugés préoccupants à Argentan et Nonant le Pin représentent un investissement de 9 millions d'euros, financés à 22 % par la Région Basse-Normandie.

L'étude d'amélioration de la sécurité du passage à niveaux de Messei et les propositions d'amélioration de la sécurité des autres passages à niveaux de la ligne Paris-Granville sont en cours d'estimation.

**Entre 2010 et 2014, 140 millions d'euros au titre du contrat Etat-Région auront été mobilisés pour la rénovation du réseau bas-normand dont 65 millions d'euros par la Région.**

## REGIOLIS, L'ECOMOBILITE REGIONALE PAR ALSTOM

**Le transport ferroviaire régional, trait d'union entre le transport urbain et le transport grande ligne, est au cœur d'enjeux de mobilité capitaux pour les régions. En apportant des réponses à la saturation des réseaux routiers et autoroutiers des grandes agglomérations et à l'extension croissante des banlieues, il contribue au développement économique des régions, tout en étant respectueux de l'environnement.**

En France, le marché du train régional continue de se développer, tant du point de vue de l'offre que de la demande. 7 000 TER circulent quotidiennement sur le réseau ferré national avec à leur bord un million de passagers au total. Le nombre de voyageurs utilisant le TER a augmenté de 55% en 10 ans. La tendance devrait se poursuivre pour les prochaines années. A titre d'exemple, l'année 2012 a enregistré une hausse de 5,3 % de sa fréquentation, en sachant que 51 % des clients TER le sont quotidiennement ou presque.

Conscientes de cet engouement massif pour le train régional, les Régions ont consacré en moyenne 22 % du total de leurs budgets aux transports en 2011. 6,4 milliards d'euros ont été investis pour l'achat et la rénovation des matériels entre 2002 et 2012 et 2,6 milliards d'euros supplémentaires pour les matériels régionaux de nouvelle génération.

Alstom Transport est détentrice d'une expertise dans le domaine des trains régionaux. L'entreprise détient 21 % des parts du marché mondial du train régional avec 3 000 trains régionaux de sa gamme Coradia, qui ont parcouru plus de 4 milliards de kilomètres. En France, Alstom possède 55 % des trains régionaux en circulation depuis la régionalisation en 1997. Grâce à son expérience associée à son expertise et à sa puissance industrielle dans les trains régionaux, Alstom propose aujourd'hui aux opérateurs et aux passagers une gamme de produits parfaitement adaptés à leurs besoins et à leurs exigences : des trains régionaux capacitaires, fiables, disponibles, faciles à maintenir, accessibles et propres, générant à la fois un coût global de possession optimisé pour l'opérateur et un confort maximal pour le passager.

### **L'histoire du projet Coradia Polyvalent pour RÉGIOLIS**

Le projet Coradia Polyvalent démarre en octobre 2009 avec la signature entre Alstom et SNCF d'un contrat cadre, portant sur 100 trains en tranche ferme dans un premier temps et pouvant atteindre 1 000 rames, pour un montant total d'environ 7 milliards d'euros. A l'heure actuelle, 216 trains Coradia Polyvalent ont été commandés ; 182 RÉGIOLIS (12 Régions : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Franche-Comté, Haute-Normandie, Lorraine, Midi-Pyrénées, PACA, Pays de la Loire, Picardie et Poitou-Charentes) et 34 Coradia Liner (Trains d'équilibre du Territoire).

Dans sa déclinaison régionale, le nouveau train fut baptisé RÉGIOLIS par les Régions. Dix rames de présérie destinées à passer les différents tests avant homologation ont été développés dans un premier temps. Grâce à la mobilisation des acteurs de la filière ferroviaire française, près de 100 rames RÉGIOLIS seront livrées d'ici fin 2014. Les rames des régions Alsace, Aquitaine, Lorraine et Picardie ont été livrées en 2013. Les premières mises en service auront lieu dès 2014. La Région Basse-Normandie est la première à recevoir le RÉGIOLIS dans sa version la plus longue (6 voitures, 110 m de long).



## **Plus de 250 000 kilomètres déjà parcourus**

Les 10 rames RÉGIOLIS de présérie ont effectué plus de 250 000 kilomètres cumulés entre avril 2012 et octobre 2013. Les essais contractuels sont désormais terminés. Les résultats démontrent le bon comportement du train aussi bien en bi-mode (électrique et diesel) qu'en mode électrique.

Une cinquantaine d'ingénieurs et techniciens spécialisés d'Alstom se sont relayés à bord des 10 rames RÉGIOLIS de présérie afin de répondre à 3 000 exigences contractuelles nécessitant des essais sur les 10 000 exigences contractuelles du projet. Pour obtenir les certifications et homologations nécessaires à l'obtention de l'autorisation de circuler délivrée par l'EPSF, les 10 trains régionaux ont réalisés 1 400 jours cumulés de tests et ont mobilisé jusqu'à 200 personnes issues de 20 entités différentes (sites Alstom, entreprises fournisseurs, centres d'essais, conducteurs...). La campagne d'essais aura généré 1 500 documents (spécifications d'essais, procédures et rapports).

Alstom a investi près de 17 millions d'euros pour développer et installer le Centre d'Essai Ferroviaire de Bar-le-Duc sur un site qu'elle loue à RFF pour une durée de 15 ans. Ces investissements concernent les études (techniques, de sécurité, suivi de projet et de réalisation), le génie civil (terrassement, bâtiment atelier avec fosse, route), l'électrification (sous-station, caténaire), les voies ferrées (passage à 160 km/h, déviation, voie dans l'atelier), les équipements (pont 6t, vérins de levage, passerelles mobiles, etc.). La voie d'essais de Bar-Le-Duc permet de réaliser la mise au point du système de traction électrique de RÉGIOLIS sous ses modes d'alimentation diesel et 25kV. Les essais permettent également de qualifier et certifier les principales fonctions du train : traction et freinage électrique ou diesel, freinage pneumatique, confort acoustique et compatibilité électromagnétique.

### **D'ici les prochaines mises en service :**

Avant les prochaines mises en service qui auront lieu dès le début de l'année 2014, les rames se verront délivrer les AMEC (Autorisations de Mise En Circulation), la « carte grise du train » par l'EPSF (Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire), à l'issue d'un processus administratif d'homologation de 4 mois.

Alstom préparera également l'arrivée des trains dans les dépôts SNCF, conjointement avec cette dernière. Les équipes Alstom participent à la formation des conducteurs SNCF sur ce nouveau train ainsi que des équipes pour la maintenance, comme en témoigne l'inauguration du dépôt de Granville pour préparer la mise en service des RÉGIOLIS en Basse-Normandie.

### **RÉGIOLIS, le projet de toute la filière ferroviaire française**

Ce projet génère plus de 1 000 emplois chez Alstom et plus de 3 000 chez ses fournisseurs. Six des dix sites d'Alstom Transport en France participent au développement et à la fabrication des trains RÉGIOLIS, à Reichshoffen, Le Creusot, Ornans, Saint-Ouen, Tarbes et Villeurbanne.

Le groupe Alstom a investi 40 Millions d'Euros ces quatre dernières années afin d'adapter l'outil industriel du site de Reichshoffen à la cadence de production maximale de RÉGIOLIS à savoir de deux voitures par jour.

Ce plan se traduit entre autres par la création d'un Atelier Avancé Fournisseurs qui accueille aujourd'hui quatre fournisseurs au plus près de l'activité d'assemblage, par le doublement de la capacité d'essais du site grâce à la construction de nouveaux ateliers, et la création d'un laboratoire d'essais permettant de tester toutes les fonctions informatiques de RÉGIOLIS. L'installation d'une troisième cabine de peinture ainsi que la création d'une plateforme d'accès au train au niveau de la voie d'essais sont les principales actions de l'année 2013.

## **RÉGIOLIS, un train modulaire**

Pour répondre aux besoins des Régions françaises, Alstom propose plusieurs types de configurations techniques et d'aménagements pour les passagers. Issu de la gamme de trains régionaux Coradia d'Alstom, RÉGIOLIS se décline en trois longueurs (56, 72 et 110 mètres), quatre types de confort (périurbain, régional et intervalles), avec deux types de motorisations (électrique ou bimode diesel-électrique). Ces trains peuvent circuler à 160 km/h (200 km/h en option) sous deux tensions d'alimentation (25 kV et 1500 V). RÉGIOLIS peut circuler entre la France, l'Allemagne et la Suisse sous une tension d'alimentation supplémentaire (15 kV). Coradia présente ainsi la caractéristique de pouvoir être bi-mode et multi-tension sur toutes les versions.

La capacité d'accueil est comprise entre 160 places assises pour la rame de 56m de long en unité simple à plus de 1 000 lorsqu'il est exploité en unités multiples de 3 rames de 110 m de long. Pour optimiser la fluidité lors des arrêts en gare, la version « périurbaine » est disponible avec deux portes de chaque côté dans certaines voitures.

Ce principe de modularité s'applique à l'agencement intérieur des voitures que les autorités organisatrices peuvent modifier à leur convenance. La disposition des sièges est adaptable et les zones multi-activités aménageables selon les saisons permettant par exemple aux passagers de bénéficier de places supplémentaires pour leurs vélos en été ou leurs skis en hiver.

De nouveaux services peuvent également être intégrés comme des distributeurs de billets, de boissons ou de journaux. Les trains qui effectueront les trajets les plus longs pourront disposer de zones de travail, de zones dédiées aux enfants et aux familles, d'écrans et de lecteurs DVD, etc.

## **Une méthodologie design sur-mesure**

Le principe de modularité guide également le design des trains. Par exemple, lors de la signature du contrat avec les Régions de France et SNCF en octobre 2009, alors que 80 % du design des trains RÉGIOLIS était défini, les 20% restants ont été personnalisés, dès le début du projet, en étroite collaboration entre les Régions, SNCF et Alstom. Cette collaboration s'est traduite par la rencontre régulière de comités design tripartites.

Ces comités ont réuni des spécialistes des questions de transport dans les Régions, l'équipe projet de la SNCF et des membres du département Design&Styling d'Alstom. Lors de ces comités, les représentants des régions ont exprimé leurs besoins spécifiques de personnalisation et relayé les attentes des voyageurs. De son côté, le département Design&Styling d'Alstom a soumis aux représentants des régions un catalogue de solutions esthétiques personnalisées. Ces propositions ont été, au préalable, validées techniquement et économiquement par l'ingénierie d'Alstom en coopération avec la direction de projet de SNCF.

Les échanges au sein des comités design se sont appuyés sur un outil de visualisation en temps réel : le « configurateur ». Celui-ci permet d'apprécier l'esthétique du train dans son ensemble, de naviguer aisément à l'intérieur de la rame et de valoriser les différentes propositions d'aménagements et d'harmonies. Le configurateur constitue un outil à haute valeur ajoutée pour le client : la représentation du train à l'échelle de la rame et dans sa configuration d'exploitation offre une projection fidèle des choix d'aménagements. C'est également un outil d'aide à la décision grâce à l'exhaustivité des informations fournies et à la précision de la visualisation qui autorisent un débat de qualité.

Cette méthodologie design a pleinement impliqué les régions dans le processus de conception du train garantissant une mise en œuvre rapide et souple du projet. Elle permet également d'en optimiser les coûts. In fine, le produit de sortie est un train à la fois attractif pour les régions, réalisable en termes de production industrielle pour Alstom et facile à maintenir pour SNCF en charge de son exploitation.

## Le voyageur au cœur de la conception

Concevoir un train pour les régions implique de gérer la diversité des besoins et des attentes des passagers. Pour répondre à cette contrainte, Alstom a conçu RÉGIOLIS « autour » du passager en veillant à prendre en compte tous les profils. Le plancher bas intégral est une réponse technique à cette question. Sans marche, ni escalier, l'accès à bord et la circulation à bord sont grandement facilités, en particulier pour les personnes à mobilité réduite. Autre avantage : pas de recoins ou de zones isolées. Quelle que soit la place occupée, il est possible de voir et d'être vu par les autres passagers renforçant ainsi le sentiment de sécurité. L'installation des équipements techniques sur le toit libère plus d'espace pour les passagers, leurs bagages, poussettes, etc. La solution plancher bas intégral, en plus d'apporter un confort de circulation, offre une hauteur de plafond confortable permettant de dégager un espace porte-bagages sans égal. Cela a également permis de supprimer la plupart des colonnes techniques, sources de vibrations et de nuisances sonores, au profit du confort acoustique.

Au-delà de la performance technique, l'objectif d'Alstom a été de créer un espace de vie convivial dans lequel les voyageurs, même occasionnels, se sentent bien. Les systèmes d'information embarqués de RÉGIOLIS remplissent cette fonction : des écrans informent les passagers de l'état du trafic en temps réel, de la météo ou encore des attractions touristiques locales. Par ailleurs, les informations sont également communiquées par voie sonore. Parce que la sécurité à bord des trains est une préoccupation majeure, RÉGIOLIS dispose d'un catalogue complet de dispositifs de surveillance : caméra à l'intérieur des voitures, logiciels d'aide à la décision pour les conducteurs et les centres de contrôle. Un système d'interphones permet aussi aux passagers de dialoguer directement avec le conducteur en cas de situation d'urgence.

## Un train écologique et économique

Les trains régionaux d'Alstom sont conçus pour concilier efficacité, performance économique et enjeux du développement durable. RÉGIOLIS bénéficie des dernières innovations technologiques acquises dans ce domaine. La réduction continue de la consommation énergétique – donc des émissions de CO<sub>2</sub> – a été l'un des axes prioritaires pour ce train. L'allègement de son poids, son système de traction associé à une architecture originale permettent la réduction de la consommation énergétique d'environ 15 % par rapport aux générations antérieures. RÉGIOLIS reprend ainsi la « recette » utilisée dans le domaine de la très grande vitesse pour l'AGV en combinant une architecture articulée avec des moteurs synchrones à aimants permanents. Compacts et légers, ces moteurs sont capables de hauts niveaux de performance. Par ailleurs, le système de freins à récupération d'énergie permet d'utiliser l'énergie produite lors des phases de freinage pour ensuite la réinjecter sur le réseau électrique national, y compris en courant continu. Le cycle de vie des trains, depuis leur conception jusqu'à leur recyclage, représente un investissement pour l'avenir du fait de leur durée de vie très longue. RÉGIOLIS est valorisable<sup>1</sup> à plus de 90 %.

Dès leur conception, les trains d'Alstom ont été pensés en termes de coût global de possession. Il s'agit là encore d'un avantage dont profite RÉGIOLIS. Très en amont, les coûts d'acquisition, d'exploitation et de maintenance ainsi que les coûts de rénovation ont été pris en compte afin de contenir les dépenses qui seront engagées pendant les 30 années de la durée de vie du train. Le choix de la disposition des équipements en toiture découle également de cette logique. D'une part, elle les protège des dégradations et limite de ce fait les coûts d'entretien. D'autre part, les équipements principaux (moteur diesel-alternateur, traction, convertisseurs, climatisation...) sont plus facilement accessibles aux mainteneurs. Cette architecture a notamment fait ses preuves dans des conditions extrêmes comme en

<sup>1</sup> La valorisation consiste dans le réemploi, le recyclage ou toute autre action visant à Alstom Transport déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

Suède. Par ailleurs, elle contribue à la disponibilité de RÉGIOLIS et en fait le train le plus facilement maintenable du marché.

Les trains RÉGIOLIS se caractérisent également par leur grande fiabilité. Réalisé à partir de composants éprouvés issus d'une technologie maîtrisée et fiable, RÉGIOLIS est aussi doté d'équipements redondants (traction, auxiliaires, climatisation par exemple) garantissant sa fiabilité et sa disponibilité.

\*\*\*\*

### ***Volume du marché de trains Coradia Polyvalent en France et configurations techniques***

<b>Régions (RÉGIOLIS)</b>	<b>Type</b>	<b>Version</b>	<b>Diagramme</b>	<b>Quantités</b>
Alsace	PPM	BB	PU	6
Alsace	PPG	BB	PU	18
Aquitaine	PPM	Z	R	22
Auvergne	PPM	BB	R	12
Basse-Normandie	PPG	BB	I	15
Franche-Comté	PPM	Z	R	7
Haute-Normandie	PPM	BB	R	10
Lorraine	PPM	BB	R	10
Midi-Pyrénées	PPM	BB	PU	15
Midi-Pyrénées	PPM	Z	PU	10
PACA	PPM	BB	R	10
Pays de Loire	PPM	BB	R	10
Pays de Loire	PPM	Z	R	10
Picardie	PPG	BB	R	17
Poitou-Charentes	PPM	BB	R	10
<b>Etat (Coradia Liner)</b>	<b>Type</b>	<b>Version</b>	<b>Diagramme</b>	<b>Quantités</b>
Lignes TET	PPG	BB	I	34

PU : Périurbain, R : Régional, I : Interville  
 PPM : RÉGIOLIS Moyen, PPG : RÉGIOLIS Grand  
 BB : Bimode Bitension, Z : Electrique (bitension)

\* CEF : Centre d'Essais Ferroviaires