LISEA Express

Le journal de la LGV **Sud Europe Atlantique** Tours-Bordeaux

Juin 2016
n°12

FIN DES TRAVAUX FERROVIAIRES

Place aux essais !

[PRISE DIRECT] P 4-5

1 an avant la mise en service, les territoires se préparent

[GRAND ANGLE] P 6-7

MESEA : naissance d'un mainteneur

CHANTIER LGV SEA / **MISE SOUS TENSION**

25 000 volts

[MISE SOUS TENTION] P 8-9

Retrouvez un poster informatif en pages centrales

LISEA
LIGNE À GRANDE VITESSE SUD EUROPE ATLANTIQUE

Édito

Commencée en 2012, la partie chantier de la nouvelle ligne à grande vitesse s'achève ce printemps. En 4 ans, les 9000 collaborateurs de COSEA, le concepteur-constructeur, ont su sortir de terre 340 km de ligne nouvelle dans un calendrier et avec une qualité qui forcent l'admiration.

Cette première grande partie achevée, une autre débute, essentielle également : celle des essais et de la formation des conducteurs. Dès juin des premiers trains vont tester la ligne et la soumettre à une batterie de mesures pour en vérifier la conformité. L'enjeu est majeur : obtenir l'agrément de l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF), seule entité à délivrer l'autorisation de mise en service commercial, ainsi que l'avis de conformité de notre Concédant SNCF Réseau par rapport aux exigences qu'il a fixées dans le contrat de Concession. Alors seulement la ligne pourra accueillir des trains de voyageurs.

Attention, cela veut dire aussi une autre chose : dès juin la ligne sera électrifiée, d'abord pour sa partie centrale, puis en septembre sur sa totalité, à 25 000 volts. L'accès à la ligne est absolument interdit, et il ne faut franchir les clôtures de protection sous aucun prétexte.

Dans un an, en juillet 2017, les premiers trains circuleront et irrigueront les territoires du grand sud-ouest. Les villes se préparent depuis plusieurs années à ce bouleversement de la mobilité, multipliant les initiatives et les projets pour attirer entreprises et habitants. Une nouvelle page du grand sud-ouest va pouvoir s'écrire.

Laurent Cavrois,
Président de LISEA

Éditeur : LISEA SAS
Siège social :
1 cours Ferdinand de Lesseps
92500 Rueil-Malmaison
Adresse pour correspondance :
Rue Caroline Aigle - CS 60484
86012 Poitiers Cedex
Tél. 05 49 11 80 00 - Fax : 05 49 88 17 50
contact@lisea.fr
Directeur de la publication :
Laurent Cavrois
Rédacteur en chef : Matthieu Lafaurie
Rédaction/Maquette : Superfull / Agence MBA
Photos : LISEA, COSEA, Ville de Poitiers, GrandAngoulême, Framafer, RC2C, Bordeaux Euratlantique, Socofer, P. Le Doaré, M. Garnier, Fondation LISEA Carbone, Fondation LISEA Biodiversité, Socofer
Impression : Fabrègue
Distribution : Mediapost / Adrexo
N°ISSN : 2258-6342
Principaux associés : VINCI Concessions et VINCI SA, CDC Infrastructure, MERIDIAM, ARDIAN
Tirage : 178 412 exemplaires imprimés sur papier Cyclus Print.

// FOCUS

LGV : C'est parti pour 7 mois d'essais !

Tester progressivement la LGV SEA pour garantir son fonctionnement en toute sécurité et avec un maximum de confort pour les voyageurs, c'est l'objectif des essais qui commenceront en juin pour s'achever à la fin de l'année. Pilotés par COSEA, ils mobiliseront une centaine d'hommes sur les 340 kilomètres du tracé.

C'est une nouvelle phase importante qui s'ouvre en juin. Alors que les travaux d'équipements ferroviaires ont pris fin et qu'un premier train a déjà circulé sur la ligne pour mesurer la géométrie de la voie et de la caténaire, les premiers essais dynamiques vont pouvoir commencer. *« Nous allons tester la ligne en la faisant fonctionner progressivement dans les conditions les plus proches de son exploitation future. Un dossier complet sera remis à l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) en charge d'autoriser la mise en exploitation de la ligne,* commente Pascal Dumont, directeur adjoint des opérations de COSEA. *Notre objectif consiste à livrer une ligne prête à être exploitée commercialement, en toute sécurité. »*

ATTENTION COURANT !

Première étape : la mise sous tension en courant alternatif de 25 000 volts. En clair, de l'électricité va désormais circuler dans la caténaire, alimentée par les sous-stations et des postes de traction. *« Depuis 2012, les riverains vivent à côté d'un chantier. À partir du mois de juin, ils vont vivre à proximité d'une "vraie" ligne ferroviaire : la ligne va être électrifiée et des trains vont commencer à y circuler. Pénétrer dans l'emprise de la ligne est non seulement formellement interdit, comme toujours, mais surtout extrêmement dangereux, avec des risques nouveaux. »*

LES ESSAIS, COMMENT ÇA MARCHE ?

Les premiers essais commenceront dès la mise sous tension, en juin. D'abord à basse vitesse. Deux trains vont circuler à 160 km/h. Le premier, dénommé Lucie-Vulcain, va simuler des appels de courant importants pour vérifier les systèmes d'alimentation électrique et de signalisation, tout en effectuant une série de mesures. Un second train empruntera ensuite l'ensemble des itinéraires pour réaliser des mesures en conditions d'utilisation réelle.
Place ensuite aux essais à haute vitesse, avec une rame TGV d'essai. *« Il s'agit du même train que celui que les voyageurs ont l'habitude d'emprunter tous les jours, à la différence qu'il accueillera une voiture laboratoire munie d'appareils d'enregistrements et de nombreux équipements dans les autres voitures. »* Ces tests permettront de vérifier le comportement de la ligne lorsqu'elle est soumise à des contraintes dynamiques de vitesse. Concrètement, la rame va d'abord circuler à 160 km/h pour ensuite accélérer par paliers successifs, jusqu'à dépasser de 10% la vitesse d'exploitation commerciale. Dans le jargon, on parle de circulations de *« montées en vitesse ».*

ET ENSUITE ?

À la fin de l'année, COSEA enverra son dossier de sécurité ferroviaire et les résultats de l'ensemble des essais à l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire qui dispose de quelques mois pour délivrer l'autorisation de mise en exploitation commerciale. En parallèle, SNCF Mobilités lancera la formation de ses conducteurs dans le courant du premier trimestre 2017. Parmi les conducteurs circulant sur le réseau ferré national, 460 devront être formés sur cette nouvelle ligne, et chacun devra l'emprunter au moins une fois en conditions réelles avant la mise en service pour obtenir l'autorisation de transporter des voyageurs sur cette nouvelle infrastructure.

Rame LUCIE VULCAIN, avec, dans l'ordre : 1 engin de traction (BB 66000) // Le wagon VULCAIN (celui avec le pantographe) // La voiture LUCIE (voiture de mesure) // 1 engin de traction

Lucie-Vulcain
un train pas comme les autres

Vous ne verrez pas de train comme celui-là tous les jours. Lucie-Vulcain va circuler à basse vitesse lors des essais statiques. La première voiture, Vulcain, accueillera les équipements destinés à simuler une locomotive électrique puissante. Le deuxième wagon, Lucie, permettra d'effectuer les mesures. Une motrice diésel tractera l'ensemble le long des 340 kilomètres de la ligne, y compris bien évidemment sur les raccordements au réseau ferré national.

// AGENDA

Les essais, le planning

Les essais ne démarreront pas simultanément sur l'ensemble du tracé. La ligne a été découpée en 3 tronçons, pour optimiser l'organisation d'éventuels derniers travaux de finition.

[TRONÇON CENTRAL]
de Mondion (86)
à Luxé (16)
Mise sous tension : 1er juin 2016
Essais dynamiques : du 13 juin au 23 septembre 2016

[TRONÇON NORD]
de Chambray-les-Tours (37)
à Mondion (86)
Mise sous tension : 1er septembre 2016
Essais dynamiques : du 05 septembre au 23 décembre 2016

[TRONÇON SUD]
de Luxé (16) à Ambarès-et-Lagrave (33)
Mise sous tension : 8 septembre 2016
Essais dynamiques : du 19 septembre au 23 décembre 2016

// PILOTAGE

Qui organise les essais ?

C'est la direction de projet de COSEA, basée à Poitiers, qui pilotera l'opération. Une direction des essais dédiée s'appuiera sur le groupement d'assistance aux essais créé par Systra et Eurailtest - à qui a entre autres été délégué l'exploitation de la ligne, la mise sous tension, la réalisation des essais et mesures de montée en vitesse... Elle s'appuiera aussi sur ses équipes réparties dans les deux bases travaux/maintenance à Nouâtre (37) et Villognon (16). Plus d'une centaine d'hommes seront ainsi mobilisés entre juin et décembre 2016.

// SÉCURITÉ

Mise sous tension : attention danger !

Depuis quelques jours, des avis dans la presse sont publiés, de nombreux courriers ont été adressés à l'ensemble des services, entreprises et riverains concernés et des affiches sont apposées aux abords de la ligne sur les portillons d'accès et les ponts-routes. Objectif : prévenir la population et tous les intervenants potentiels. À partir de juin, la ligne sera électrifiée et des trains commenceront à y circuler. Si pénétrer dans l'emprise de la ligne est déjà interdit depuis le démarrage des travaux, s'y risquer s'avèrera alors extrêmement dangereux et potentiellement mortel. *« COSEA mène en conséquence des actions pour prévenir et informer les riverains,* explique Didier Lesage, directeur des essais et de l'intégration à COSEA. *Les personnels qui devront intervenir aux abords de la ligne pendant les essais vont quant à eux recevoir une formation spécifique de sécurité les autorisant à pénétrer dans l'enceinte clôturée. »*
À partir de la mise sous tension et jusqu'à la mise en service commerciale de la LGV SEA, une permanence 24h/24 et 7j/7 est mise en place par COSEA pour gérer les relations externes (services de secours, gendarmerie, police, ...) et internes qui pourraient nécessiter des interventions.

Numéro de téléphone de la **permanence COSEA**
05 49 11 80 00

La grande vitesse ferroviaire comme accélérateur de développement

De Tours à Bordeaux, les agglomérations rivalisent d'imagination pour profiter des opportunités de développement offertes par la mise en service de la LGV SEA. Il s'agit notamment pour elles de convaincre des acteurs économiques exigeants de s'implanter durablement sur le territoire, en profitant de délais raccourcis pour rejoindre les centres de décisions nationaux.

© Ville de Poitiers

Aménagement du quartier de la gare, construction du Viaduc Léon Blum, mise en œuvre du projet Cœur d'Agglo, Poitiers a très tôt intégré l'arrivée de la LGV dans ses projets d'urbanisme.

480 000 m² de bureaux, 140 000 m² d'équipements publics, 50 000 m² de commerces, 70 000 m² d'hôtellerie... les chiffres donnent le tournis. Mais ils confirment l'ambition affichée par l'agglomération bordelaise. Placée à 2 heures de Paris dès 2017 grâce à la nouvelle ligne à grande vitesse SEA, Bordeaux entend aussi tirer parti de son ouverture vers le sud de l'Europe, de Toulouse à Bilbao. En témoigne le projet d'aménagement urbain Bordeaux Euratlantique, construit avec la gare Saint-Jean en épicentre, jusqu'aux villes de Bègles et Floirac. En 2017, le trafic ferroviaire passera de 17 à 20 millions de voyageurs par an. Pour faire face à ce nouvel enjeu, la gare va s'agrandir. Un nouvel ensemble architectural composé de trois bâtiments et d'une esplanade doit voir le jour de l'autre côté des voies ferrées, côté quartier Belcier. A ses pieds, un quartier d'affaires international novateur flambant neuf va également sortir de terre, confirmant ainsi le positionnement européen de Bordeaux. La métropole veut atteindre le 20e rang des villes européennes, et l'Opération d'Intérêt National Bordeaux Euratlantique doit faire office d'accélérateur. Des services de transports efficaces, des logements, des bureaux, des commerces de proximité, des espaces de vie conviviaux, des hôtels, un centre de congrès, un World Trade Center, une cité numérique ou encore un pôle nuit vont ainsi recomposer le quartier, comme autant d'espaces à vivre dans une nouvelle centralité entre les deux rives de la Garonne.

ANGOULÊME AFFIRME SA COMPLÉMENTARITÉ

De La Rochelle - qui entend bien profiter de son raccordement à la LGV pour s'ouvrir davantage vers le Grand Ouest - à Tours ou Poitiers, fermement décidés à attirer des acteurs économiques séduits par une qualité de vie reconnue, la métropole bordelaise n'est pas la seule à saisir les opportunités offertes par l'ouverture de la LGV Sud-Europe Atlantique. 2017 résonne aussi comme un enjeu majeur pour l'agglomération angoumoisine. A proximité de Bordeaux (35 minutes contre 1 heure actuellement), GrandAngoulême va aussi se rapprocher de Paris (1h35 contre 2h10 actuellement). De quoi attirer les entreprises désireuses de bénéficier d'un coût immobilier ou foncier attractif. 3 millions de voyageurs y sont attendus chaque année. Pour les recevoir, un large périmètre de 25 000 m² autour de la gare est en train d'être réaménagé. Dégagée de la circulation automobile, une large esplanade - faisant la part belle aux bus, vélos et piétons - accueille désormais les voyageurs. Une passerelle permettra de rejoindre directement le quartier de l'Houmeau, là où la nouvelle médiathèque d'agglomération vient d'être inaugurée. Autour de ce nouvel espace culturel emblématique, un pôle d'affaires constitué de 5000 m² de bureaux devrait voir le jour en 2018. Outre le service économique du GrandAngoulême, il accueillera une pépinière, un incubateur, un Fab Lab*, un hôtel, des commerces... *« GrandAngoulême entend non seulement profiter de l'arrivée de la LGV mais également de son nouveau positionnement au sein de la grande région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes,* souligne Jean-François Dauré, Président de GrandAngoulême. *Ce projet structurant s'inscrit dans une vision plus large du développement économique de l'agglomération. Il s'agit d'accompagner la transition économique du territoire et de créer un écosystème favorable à l'implantation de start-up et d'entreprises en développement, en jouant la complémentarité avec Bordeaux. »*

© GrandAngoulême

À proximité immédiate de la gare d'Angoulême, autour de la nouvelle médiathèque d'agglomération, un nouveau quartier à vocation économique est en train de voir le jour. 25 000 m2 de bureau, des logements et des commerces vont être aménagés.

POITIERS : DES ATOUTS NATURELS À FAIRE VALOIR

A Poitiers, le réaménagement du quartier de la gare a déjà été partiellement réalisé. Un Pôle d'échanges multimodal, un parking, des espaces de bureaux ont ainsi vu le jour ces dernières années sur un espace public remodelé. *« La LGV constitue un élément d'attractivité essentiel. En plein centre-ville, la gare fait désormais office de porte d'entrée sur le territoire. Nous étudions désormais les opportunités foncières pour poursuivre le réaménagement de ce quartier en intégrant la mise en valeur de la rivière la Boivre dans le cadre de la création d'un parc urbain »,* annonce Alain Claeys. Le député maire de Grand Poitiers compte aussi sur les atouts naturels du territoire pour différencier l'offre poitevine et convaincre les acteurs économiques de s'y installer. *« A 1h de Bordeaux et 1h15 de Paris, Poitiers est une ville universitaire où la recherche occupe une place importante. Elle accueille plus de 4000 étudiants étrangers comme autant d'ambassadeurs du territoire. Toutes les fonctions de centralité y sont réunies, qu'il s'agisse de culture, de sport ou d'éducation. La ville offre un prix moyen du foncier attractif et le très haut débit sur les zones d'activité attire les entreprises innovantes. »*

** Fab Lab : contraction de l'anglais « fabrication laboratory », un Fab Lab est un atelier de fabrication ouvert à tous (designers, étudiants, entrepreneurs, artistes, bricoleurs...) dans lequel toutes sortes d'outils sont mis à disposition (notamment des outils de fabrication numériques).*

La grande vitesse vue de Bordeaux

« Enfin, Paris va devenir une banlieue de Bordeaux ! »
Benjamin Rosoor
Gérant de Webreport et Transmitio

« La force de la LGV ? Sa fréquence et sa régularité. »
William Reynært
Fondateur de Terres Lointaines

« Je vois cette ligne à grande vitesse comme mon métro parisien »
Alexandre Valette
Fondateur d'ANTS

« Je me rends régulièrement en voiture à Angoulême. Demain, j'irai en train. »
Emmanuel Marjary
Directeur d'Ernst & Young

« La LGV nous permet d'aplanir les différences entre une société parisienne et bordelaise. »
Sylvie Clin
Cofondatrice de Be Tomorow

Bordeaux invente son avenir

Expert conseil économie/Europe au sein de l'établissement public d'aménagement de Bordeaux Euratlantique, André Delpont évoque les principaux enjeux du projet.

QUELLE EST L'AMBITION DU PROJET BORDEAUX EURATLANTIQUE ?

Ce projet doit servir d'outil pour faire entrer Bordeaux dans le cercle des grandes villes européennes. Proche de Paris et prochainement de Toulouse et Bilbao grâce au train, la ville doit profiter de cet atout pour attirer les grandes entreprises dont les sièges sont installés à Paris, aider les sociétés de services bordelaises à développer leurs activités à Paris grâce à des facilités de transport et séduire de jeunes créateurs d'entreprises soucieux de bénéficier d'un écosystème vertueux.

ET POUR CELA, VOUS PROPOSEZ EN QUELQUE SORTE DE RÉINVENTER LA VILLE ?

Si Bordeaux est une ville attractive, c'est grâce à son cadre de vie naturel. En réinvestissant un vaste territoire autrefois occupé par des activités industrielles et logistiques, nous ambitionnons d'offrir un écosystème favorable à la créativité et au développement. Pour cela, nous devons accorder une attention importante aux modes de vie. Les entreprises ont certes besoin de bureaux, mais aussi d'espaces publics vivants, de moyens de transport pratiques, d'îlots de verdure, de logements, de commerces, d'hôtels, de services, tout ça au cœur du centre-ville à proximité de la gare Saint-Jean, dans le respect d'une démarche de développement durable.

L'INNOVATION EST AU CŒUR DU PROJET. C'EST L'UN DES ATOUTS DE LA MÉTROPOLE BORDELAISE ?

Bordeaux n'a pas que du vin à vendre. L'innovation constitue un vrai moteur de croissance économique et nous allons tout mettre en œuvre pour faciliter la création de nouvelles activités innovantes et le développement de jeunes pousses. Conçu comme un accélérateur de réussite, la cité numérique est l'un de nos projets emblématiques. Elle offrira une visibilité internationale à la filière régionale. A proximité, le parc Newton rassemblera, lui, les forces vives de la croissance verte. Des espaces de travail collaboratifs, un fablab et de nombreux autres projets accompagneront ce mouvement global.

© Bordeaux Euratlantique

La Maison de l'Economie Créative en Aquitaine (MECA) va s'implanter sur les quais de Paludate, à l'emplacement des anciens Abattoirs. L'établissement culturel abritera le Fonds Régional d'Art Contemporain, une salle de diffusion de spectacles et de conférences et développera l'accueil d'artistes, l'acquisition, la préservation et la diffusion des collections.

MESEA : fiabilité, disponibilité et sécurité de la ligne

MESEA aura pour mission d'entretenir la LGV Sud Europe Atlantique entre Tours et Bordeaux, dès sa mise en service commerciale. Objectif : exploiter et maintenir l'infrastructure ferroviaire, en toute sécurité, de manière performante et responsable, pendant toute la durée de la concession, jusqu'en 2061. Présentation en 4 questions-clés.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES ACTIVITÉS DE MESEA ?

MESEA a pour mission la surveillance des installations et la maintenance de la ligne. On distingue deux types de maintenance : corrective et préventive. La première consiste à remettre en fonctionnement une installation en panne. La seconde a pour objectif d'entretenir les équipements et les composants des infrastructures pour éviter la panne. *« Sur ce point, la télétransmission des données nous permet de bénéficier d'une approche prédictive pour optimiser l'organisation de nos interventions »*, précise Jean-Bruno Delrue, Président de MESEA.

QU'EST-CE QU'ON SURVEILLE SUR UNE LIGNE LGV ?

Le travail de MESEA consiste d'abord à surveiller la voie, qu'il s'agisse de la plateforme ferroviaire sur laquelle elle est posée, le ballast qui la maintient et amortit les circulations, les traverses qui assurent l'écartement des rails et la tenue de l'ensemble, les rails et les aiguillages. *« La voie subit des contraintes dynamiques importantes, liées à la vitesse des trains qui l'empruntent. Par ailleurs, au gré des saisons, la plateforme ferroviaire peut par endroit être amenée à bouger. Tous les 15 jours, un wagon de mesure parcourra la ligne pour vérifier le positionnement géométrique de la voie grâce à un système de mesure laser. Les résultats seront ensuite analysés pour nous permettre de planifier des actions préventives ou correctives si nécessaire. »* MESEA surveille aussi les installations de signalisation et de télécommunications grâce à un centre de supervision installé à Villognon. Enfin, la caténaire qui sert à transporter le courant électrique est, elle aussi, inspectée. *« Nous vérifions sa géométrie et l'intégrité de ses composants et nous assurons sa maintenance à l'occasion d'inspections de nuit pendant lesquelles nous utilisons des camions qui roulent à la fois sur les routes et sur les rails. »*

> *« Notre métier ? Exploiter et maintenir une infrastructure ferroviaire publique, en toute sécurité, de manière performante et responsable, au bénéfice de nos clients et des territoires »*
> **Jean-Bruno Delrue**
> Président de MESEA

© Framafer

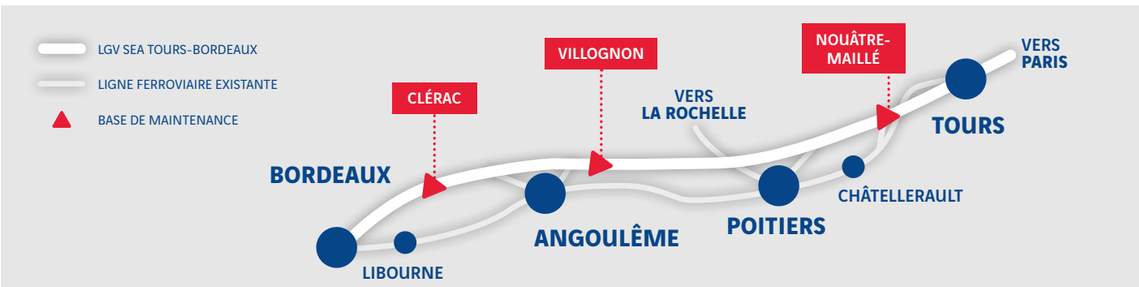
On appelle cet engin une bourreuse ZC. Construit par Framafer, un modèle analogue interviendra sur la ligne lorsqu'un défaut de géométrie de la voie sera constaté. La bourreuse met en vibration le ballast pour déplacer la voie afin de la repositionner à son emplacement initial.

MESEA DOIT ASSURER LA PERFORMANCE DE LA LIGNE. ÇA VEUT DIRE QUOI ?

On définit la performance de la ligne par trois aspects : sa sécurité, sa fiabilité - c'est-à-dire sa capacité à permettre aux trains de circuler à l'heure sans arrêt ni ralentissement - et sa disponibilité, en réalisant les travaux de maintenance dans les créneaux impartis, sans retard. *« Ces aspects font l'objet d'un contrat entre LISEA et SNCF Réseau. En cas de non-respect, nous subissons des pénalités,* commente Jean-Bruno Delrue. *Dans ce contexte, il est essentiel de maitriser toutes les informations récoltées sur la ligne pour organiser notre politique de maintenance, prolonger la durée de vie des équipements et optimiser la gestion de l'infrastructure. »*

QUELS SONT LES GRANDS ENJEUX POUR MESEA DANS LES MOIS À VENIR ?

MESEA doit d'abord boucler la définition des procédures de maintenance des équipements et des composants de l'infrastructure en relation étroite avec COSEA. Ensuite, il faudra intégrer ces données dans un système de maintenance informatisé. Cet outil permet d'organiser le travail et de transmettre les instructions aux équipes sur le terrain, toutes dotées de smartphones et de tablettes pour les recevoir. Parallèlement, MESEA mène une campagne active de recrutement et doit organiser la formation des nouveaux personnels recrutés. A terme, la société comptera 170 collaborateurs, opérateurs et techniciens de maintenance, mais aussi managers et experts technique et sécurité.



© Socofer

La nuit, les personnels de MESEA inspecteront la voie grâce à des camions rail-route. Spécifiquement équipés, ils permettent d'en assurer la maintenance, d'inspecter la caténaire et de dérouler le fil caténaire.

MESEA : on recrute !

D'ici la fin de l'année, près de 150 nouveaux collaborateurs viendront grossir les rangs des équipes réparties sur les bases maintenance de Villognon (16), Nouâtre (37), Clérac (17) et la base secondaire de Poitiers (86). MESEA recrute localement des *« techniciens système »*, des *« mainteneurs voie et caténaire »* et des *« techniciens aiguille »*. Tous les personnels embauchés suivront une formation aux aspects techniques et à la sécurité. Ils seront encadrés par des professionnels expérimentés dans la sécurité et la maintenance ferroviaire. Le volet théorique sera complété par des mises en situation sur le terrain destinées à leur permettre de développer le geste métier. Toutes les offres d'emploi proposées par MESEA sont disponibles sur le site internet de Pôle Emploi. Les candidats ayant postulé seront ensuite invités à l'une des 36 journées de recrutement organisées d'ici la fin du mois d'août entre Tours et Bordeaux.

Comment consulter les offres ? Rendez-vous sur **www.mesea.fr** ou **www.pole-emploi.fr** pour plus d'informations.

Le saviez-vous ?

Tous les matins, des trains ouvreurs parcourent les lignes à grande vitesse de France de bout en bout pour vérifier leur intégrité et la sécurité de la voie. Sur la LGV SEA, deux trains mèneront cette inspection. Elles partiront de la base de Villognon, la première en direction du nord et la seconde vers le sud.

CHANTIER LGV SEA / **MISE SOUS TENSION**

25 000 volts

À partir de juin 2016, la caténaire va être électrifiée avec du courant en 25 000 volts ; la ligne sera alors sous tension et des trains d'essais vont circuler.

POUR VOTRE SÉCURITÉ, IL EST FORMELLEMENT INTERDIT

- D'entrer dans l'enceinte du chantier, délimitée par une clôture.
- De toucher les lignes aériennes directement ou par l'intermédiaire d'un objet quelconque.

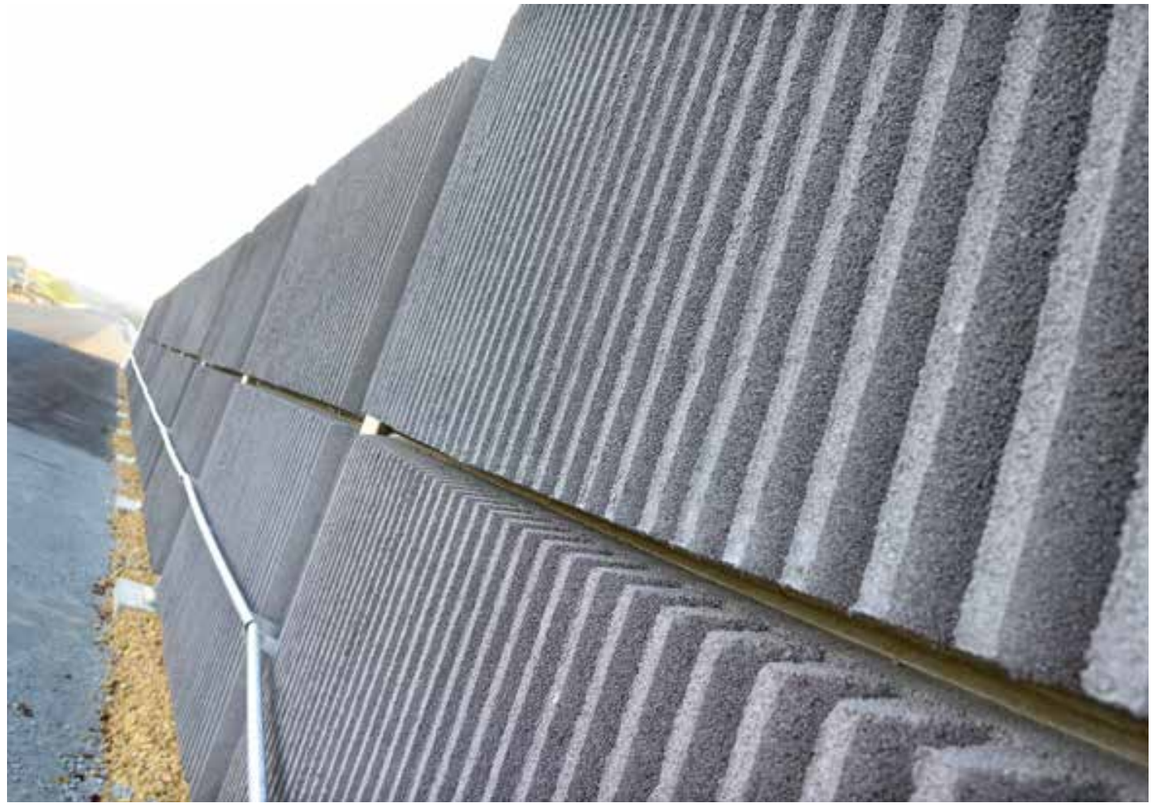
NUMERO D'URGENCE COSEA
24h/24 - 7j/7
05 49 11 80 00

Lisea
LIGNE À GRANDE VITESSE SUD EUROPE ATLANTIQUE

Cosea
CONSTRUCTION SEA TOURS - BORDEAUX

Protections acoustiques : aménager c'est prévoir

Afin que la ligne à grande vitesse SEA s'insère au mieux dans les territoires qu'elle traverse, LISEA et COSEA ont intégré le respect des milieux traversés dès l'élaboration du projet et tout au long de la construction. Une trentaine de kilomètres de protections acoustiques a ainsi été aménagée au plus près de l'infrastructure pour protéger les riverains.



La réglementation nationale prévoit de limiter le niveau sonore moyen généré par la circulation des trains à 60 décibels le jour, et 55 db la nuit. Cet objectif a été pris en compte dés la conception de la ligne.

Dès la phase d'études menée par SNCF Réseau et celle de conception pilotée par COSEA,une attention particulière a été accordée au bruit que génèrera la circulation des trains sur la nouvelle ligne. Pour l'évaluer précisément, des simulations ont été conduites, prenant aussi bien en compte les données météorologiques et le relief du terrain que la densité du trafic prévu jusqu'en 2036. La méthodologie utilisée ne doit rien au hasard : *« Les outils et les logiciels grâce auxquels nous évaluons les niveaux de bruit et l'efficacité des aménagements prévus nous sont imposés par le législateur, au même titre que les normes et la méthode de calcul à utiliser »*, indique Maxime Jabier. Cet acousticien a été intégré à l'équipe d'experts chargée de cadrer et contrôler les études du Sous-Groupement Conception de COSEA, et ce dès le début du projet.

Afin de coller au plus près de la réalité, le constructeur a obtenu auprès de la SNCF la *« signature acoustique »* des différents types de trains qui circuleront sur la ligne- c'est à dire le son spécifique qu'ils émettent en roulant, un son bien sûr différent selon chaque type de train.

LE CONFINEMENT À LA SOURCE PRIVILÉGIÉ

Afin de limiter les nuisances sonores, COSEA a aménagé des dispositifs de protection, adaptés au cas par cas, sur certaines sections de la ligne. Constitués de merlons en zone rurale, ils prennent la forme d'écrans acoustiques près des agglomérations, comme à Marigny-Brizay (Vienne) ou Gauriaguet (Gironde). Lorsque le confinement à la source s'avérait impossible ou insuffisant, le constructeur est intervenu directement sur l'isolation phonique des bâtis potentiellement concernés. Définis après études, les dispositifs acoustiques ont aussi fait l'objet d'une concertation étroite avec les élus et les riverains.

Calcul du bruit, mode d'emploi

D'OÙ VIENT LE BRUIT DES TRAINS ?

Tout son que l'on entend correspond à une vibration de l'air qui se déplace ; chaque particule transmettant son mouvement à ses voisines, jusqu'à notre tympan. Dans le cas des trains, le son provient essentiellement du contact entre les roues et le rail. Leur surface rugueuse, tout en permettant au train d'avancer, génère d'innombrables petits chocs à l'origine des vibrations acoustiques que perçoivent nos oreilles.

COMMENT SE PROPAGE LE SON ?

Le son provoqué par le roulement des roues sur les rails est projeté de part et d'autre du train en suivant un angle montant de 30 degrés par rapport au sol. Absorbé par le sol, l'air ou tout obstacle présent sur son trajet, le bruit diminue aussi avec la distance.

COMMENT L'ÉVALUE-T-ON ?

La loi impose des normes strictes et une méthode de calcul précise. D'abord, le diagnostic acoustique des territoires permet de connaître le niveau d'émissions sonores préexistant (avant la réalisation de la ligne). Puis des modélisations en 3D prenant en compte la présence et la forme des bâtis concernés, la topographie du terrain, la géométrie de la future ligne et la densité du trafic attendu sur 20 ans permettent d'identifier les secteurs géographiques qui risquent d'être soumis à un niveau sonore supérieur aux seuils réglementaires à respecter.

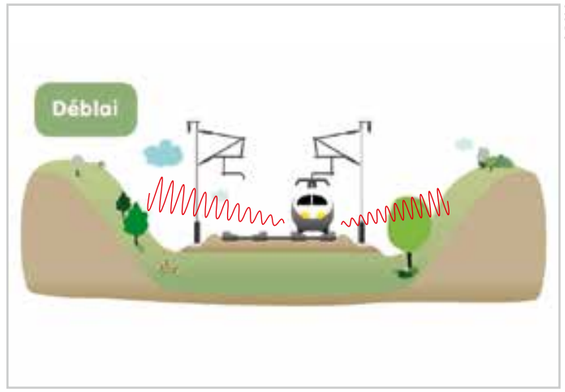
A QUOI SERVENT LES DISPOSITIFS ACOUSTIQUES ?

Un dispositif acoustique est toujours placé entre la source du bruit et le lieu à protéger afin de couper le chemin de propagation du rayon sonore en l'absorbant ou en le déviant vers une autre zone. Plus la protection est proche de la source émettrice, donc, ici, du train, plus elle est efficace. Sa longueur et sa hauteur sont adaptées en fonction de l'orientation du faisceau sonore et de la position de l'habitation à protéger.

Les solutions antibruit

LE MERLON ACOUSTIQUE

Constituée d'une butte de terre modelée et souvent végétalisée qui masque l'infrastructure, cette protection antibruit est réalisée en utilisant les matériaux excédentaires du chantier.



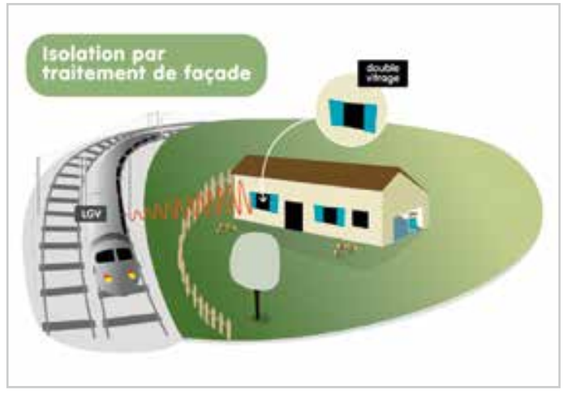
© RC2C

L'ABAISSEMENT DE L'INFRASTRUCTURE

Dans certaines zones, la ligne passe dans un déblai, ce qui diminue l'impact acoustique de la circulation des trains.

L'ÉCRAN

Ce dispositif de protection acoustique est généralement privilégié dans les espaces urbains et/ou exigus à cause de sa faible emprise au sol.



L'ISOLATION EN FAÇADE

Dans le cas où les dispositifs précédents ne suffisent pas à protéger certaines habitations des nuisances sonores, des mesures d'isolation phonique sont appliquées sur les bâtiments.

Deux fondations au service des territoires

Créées en 2012 à l'initiative de LISEA, les Fondations LISEA Biodiversité et LISEA Carbone soutiennent les démarches de développement durable des acteurs des territoires traversés par la LGV. Si la première est dédiée à la préservation du patrimoine naturel, la seconde encourage les projets d'économie d'énergies et de réduction des gaz à effet de serre.

Désireux de s'engager au-delà des mesures réglementaires mises en œuvre dans le cadre du chantier et de tisser des liens durables avec les acteurs locaux impliqués dans des démarches d'amélioration de l'environnement, LISEA crée en 2012 deux fondations : LISEA Carbone et LISEA Biodiversité.

DES PROJETS CONCRETS ET ORIGINAUX

Depuis leur lancement, ces structures ont déjà contribué à plus de 170 projets concrets mais ambitieux portés par des organismes publics, privés ou associatifs des territoires de la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique. Opérations de sauvegarde de milieux naturels, création d'outils de sensibilisation et de formation, rénovation énergétique de bâtiments communaux, développement de modes de transports écologiques... les fondations interviennent en faveur de projets aux problématiques originales et variées.

DES LIENS DURABLES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Une centaine de projets de préservation du patrimoine naturel sont ainsi soutenus par la Fondation LISEA Biodiversité. La Fondation LISEA Carbone, elle, a permis le lancement de 69 projets d'économie d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Découvrez les rapports d'activités des fondations sur **lisea.fr**

De la luzerne pour **réduire les émissions de CO_2**

« La luzerne est une plante riche en protéines qui pousse bien dans nos régions et peut se substituer à des produits d'importation pour nourrir les animaux », note Jean-François Delaide, chargé de mission de la fondation LISEA Carbone. Dans le cadre de son 2e appel à projets, la Fondation soutient, en partenariat avec la DRAAF* et l'ADEME** Poitou-Charentes, la réintroduction de la culture de la luzerne. Produite localement, cette plante à petites fleurs violettes permet aux agriculteurs de renforcer l'autonomie alimentaire de leurs élevages tout en réduisant leur consommation d'engrais de synthèse azotés, émetteurs de gaz à effet de serre. *« Pour chaque hectare de blé, maïs ou colza converti en luzerne, le gain est estimé à 1 500 tonnes équivalent CO_2/an. »* Principal frein à la production : la sensibilité de la luzerne aux aléas climatiques. Une contrainte que la création de séchoirs atténue largement. 368 000 euros sont déjà mobilisés pour soutenir 3 installations de séchage alimentées grâce à des énergies renouvelables.

Contact : **fondation-lisea-carbone@lisea.fr**

** Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt*
*** Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie*

Un jeu vidéo sur la biodiversité

On apprend mieux en s'amusant ! Partant de ce constat, l'association girondine Cap Sciences a mis au point le jeu vidéo pédagogique Eco-sys'game, une plateforme numérique conçue pour sensibiliser petits et grands à la préservation de la biodiversité. Le défi pour les joueurs : aménager et gérer un territoire en prenant soin non seulement de développer son économie et ses infrastructures mais en préservant aussi la diversité de ses écosystèmes et le bien-être de sa population. Un moyen ludique d'aborder les enjeux fondamentaux du développement durable, dès 10 ans. Créée en partenariat avec plusieurs experts naturalistes et la région Aquitaine, le projet a notamment reçu le soutien de la Fondation LISEA Biodiversité dans le cadre de son 2eme appel à projets. Lancé en septembre dernier sur le web, le jeu a fait l'objet d'un concours proposé à tous les lycées d'Aquitaine.

ecosysgame.fr

Eco-responsables... **jusqu'au dernier kilomètre !**

La Fondation LISEA Carbone finance 9 initiatives d'écomobilité portés par des étudiants, des laboratoires universitaires et des start-up de Bordeaux, Niort et Poitiers.

« Notre projet «Intermodularité connectée» a vu le jour grâce à l'appel à candidature lancé en avril 2015 par la Fondation LISEA Carbone. Il consiste à créer une application mobile qui aidera les voyageurs à trouver à leur descente du train le moyen de transport écologique le mieux adapté pour rejoindre leur destination finale. Une équipe pluridisciplinaire de 18 étudiants, encadrés par 3 enseignants-chercheurs, travaillent à ce projet sur le modèle d'une petite entreprise. Il est exceptionnel d'obtenir de tels moyens en conservant toute liberté pour fouiller une problématique originale. Grâce à l'enveloppe de 20 000 euros qui nous a été remise par la fondation, nous avons monté tout un business plan. Une enquête de marché a ainsi pu être menée auprès de 400 voyageurs en gare de Bordeaux et Poitiers, qui va nous permettre d'affiner notre idée. »

Christian Chatellier, enseignant-chercheur à Université de Poitiers

3500 ha aménagés pour compenser l'impact de la LGV

Éviter, réduire et compenser... Depuis le début du chantier, LISEA et COSEA mettent en œuvre cette approche réglementaire visant à limiter les impacts des grands projets sur les milieux naturels. Le principe est simple : éviter au maximum de faire passer la ligne dans des zones sensibles ; si on doit y passer, réduire au minimum l'impact des travaux sur ces zones par une gestion fine ; et enfin remplacer (« compenser ») les zones dégradées à proximité du tracé.

Sous le contrôle des services de l'Etat, LISEA et COSEA vont ainsi consacrer 3500 hectares à des mesures visant à compenser les impacts du projet sur l'environnement. En plus, près de 1450 ha sont dédiés au reboisement, soit davantage que le nombre d'hectares déboisés pour le projet lui-même.

Triton marbré

Pêche de sauvegarde

Sérapias à labelle allongé

Une ligne dans le paysage

Si les travaux de terrassement et de construction des ouvrages d'art ont considérablement modifié le panorama, la LGV SEA tend désormais à se fondre dans le paysage, avec allure et discrétion. D'importants efforts ont été concédés pour assurer une intégration paysagère douce de l'infrastructure ferroviaire. En témoignent les quelques photos prises à différents moments du chantier.

86

© P. Le Doaré, Vienne / septembre 2013

© P. Le Doaré, Vienne / avril 2015

Construction du viaduc de l'Auxances à Migné-Auxances dans la Vienne.

16

© P. Le Doaré, Juillé, Charente / septembre 2013

© P. Le Doaré, Juillé, Charente / avril 2015

Passage de la ligne LGV en Charente, aux abords de la commune de Juillé.

33

© M. Garnier, Gironde / 2013

© M. Garnier, Gironde / 2015

En Gironde, le viaduc de la Dordogne est le plus grand ouvrage d'art du tracé.

37

© LISEA

© LISEA

Construction de la tranchée couverte de Veigné en Indre-et-Loire.

LA COMPENSATION
ENVIRONNEMENTALE ET FORESTIÈRE

Afin de préserver l'environnement, LISEA s'est engagé dans un important programme de compensation sur le territoire traversé par la LGV SEA.

Découvrez la carte interactive des mesures compensatoires
sur **www.lisea.fr**

Retrouvez également sur www.lisea.fr
NOTRE WEB TV // TOUTES L'INFOS SUR LA LIGNE // NOS PUBLICATIONS
L'ACTUALITÉ DES FONDATIONS

LISEA
LIGNE À GRANDE VITESSE SUD EUROPE ATLANTIQUE