

# **ASSEMBLEE DE CORSE**

**2 EME SESSION EXTRA-ORDINAIRE DE 2019**

**27 ET 28 JUIN 2019**

**RAPPORT DE MONSIEUR  
LE PRESIDENT DU CONSEIL EXECUTIF DE CORSE**

**APPROBATION DU PROJET « RADIO SOL/TRAIN  
ET SECURISATION DE CINQ TUNNELS » ET DE SON PLAN  
DE FINANCEMENT**

COMMISSION(S) COMPETENTE(S) : Commission du Développement Economique, du Numérique, de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

Commission des Finances et de la Fiscalité

## RAPPORT DU PRESIDENT DU CONSEIL EXECUTIF DE CORSE

Le présent rapport a pour objet de soumettre à l'approbation de l'Assemblée de Corse le projet de sécurisation du réseau ferré comportant le déploiement de la radio sol train sur l'ensemble du réseau et les équipements spécifiques sur les cinq principaux tunnels du réseau.

### PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

Le réseau ferré de Corse constitué de 2 lignes à voie unique dite centrale entre Ajacciu et Bastia et Balagne entre Ponte Leccia et Calvi, est gérée en signalisation ferroviaire automatique entre Bastia et Casamozza et en cantonnement téléphonique sur le reste de la ligne centrale et sur la ligne Balagne. Ces 2 lignes se connectent sur la gare de Ponte Leccia.

L'objectif de la Collectivité de Corse et des Chemins de fer est de continuer à améliorer le niveau de sécurité du réseau et de simplifier son exploitation.

Un premier volet important consiste à généraliser la commande automatique centralisée sur l'ensemble du réseau.

Le déploiement de ce projet sera réalisé en 2 tranches fonctionnelles : ligne centrale avec une prévision de mise en service en 2021 et ligne Balagne non programmée budgétairement en travaux mais programmable au titre d'un futur plan de co financement CPER 2020/2025.

Un deuxième volet important pour la sécurisation a été identifié par les CFC, l'Etat et la Collectivité. Cela concerne d'une part le traitement des discontinuités existantes de la radio sol-train sur l'ensemble du réseau (tunnels et zones blanches relevées en 2013 par instrumentation, Cf. carte annexée au présent rapport) afin d'être en mesure de joindre partout le conducteur et, d'autre part, de sécuriser les principaux tunnels de la ligne en raison de leur longueur et de la fréquence des passages.

Le projet consiste aussi à modifier le cantonnement radio existant (7 cantons qui ne sont pas tous joignables par le poste de commande de la CCVU à Bastia) et de mettre en place, par des compléments de liens entre antennes principales, la fonction d'appel général par le PCC de tous les trains du réseau en simultanée.

Ce deuxième volet a fait l'objet de réunions d'échanges entre les services de l'Etat, les Chemins de Fer et la Collectivité qui ont abouti à l'inscription dans le PEI 4 d'un engagement budgétaire de 4,8 M€ HT pour déployer la radio sol-train et sécuriser les principaux tunnels.

L'étude de diagnostic réalisée et partagée avec les services de l'Etat, notamment la DREAL et le STRMTG, a permis d'indiquer sans ambiguïté la hiérarchisation des aménagements à considérer et liés à la sécurité des tunnels dans l'ordre de réalisation suivant :

- Assurer la continuité radio de l'exploitant ;
- Mettre en place une organisation de l'exploitant appropriée (consignes spécifiques, mise à jour PIS, maintenance de l'infrastructure sous tunnel) ;
- Aménager des cheminements piétons ;
- Mettre en place éclairage et balisage de sécurité avec une alimentation de secours ;
- Assurer la continuité des communications radio pour les secours dans les longs tunnels (INPT/ANTARES 380-400 MHz) ;
- Aménager les accès aux ouvrages.

### **DESCRIPTION DES TRAVAUX ET PLANNING**

- Equipement pour traiter les discontinuités de la radio sol-train hors grands tunnels

#### **a) Description des travaux**

Dans des circonstances particulières, le système radio permet de renforcer la sécurité globale de l'exploitation et de contribuer à une meilleure régulation du trafic.

Par exemple :

- Si un train est autorisé à pénétrer par erreur sur un canton occupé, la communication radio permet d'avertir les trains et de limiter les risques de collision ;
- Un train en retard par rapport à son horaire et ses croisements prévus peut signaler son retard et permettre aux gares d'effectuer plus rapidement les reports de croisement opportuns ;
- L'évolution à court terme du RSE ne modifie pas l'aspect non sécuritaire du système radio.

Le système radio actuel est de technologie 2RP donc principalement par transmission voix. Il est doté d'une faible capacité de transmission de données disponibles et n'offre pas une couverture intégrale du réseau notamment dans les petits tunnels (pour 5,3 km) et dans les zones de montagne (40 sections environ pour 43 km).

La mise en place de la continuité de la radio sol/train est l'une des priorités identifiées lors de l'étude de diagnostic.

Les travaux consistent à :

- équiper le réseau d'antennes relais :
  - soit sur des pylônes existants TDF ;
  - soit en profitant de nouveaux pylônes déployés par TDF. Ce projet est en attente de réponses aux demandes faites auprès des opérateurs de téléphonie mobile de traiter les

discontinuités de leurs « téléphonies » mobiles le long du réseau ferré et de la Route territoriale Aiacciu-Bastia et Ponte-Leccia-Calvi (2 demandes d'AOT sur des emprises délaissées du DPR et 8 sur des délaissés du DPF ont été formulées par TDF) ;

- soit en implantant des nouveaux mats cylindriques et supports d'antenne, via une maîtrise d'ouvrage directe de la Collectivité dans les emprises ferroviaires.
- équiper les sections inatteignables par les antennes des grands mats, de répéteurs plus petits et plus resserrés, afin que la réception soit continue.

## **b) Planning de réalisation**

	2020		2021		2022	
	1 <sup>er</sup> semestre	2 <sup>ème</sup> semestre	1 <sup>er</sup> semestre	2 <sup>ème</sup> semestre	1 <sup>er</sup> semestre	2 <sup>ème</sup> semestre
Maitrise d'œuvre de conception						
Maitrise d'œuvre de réalisation						
Travaux						

- Sécurisation de 5 grands tunnels

### **a) Description des travaux**

L'autre enjeu principal identifié lors du diagnostic consiste à équiper en électricité les principaux tunnels pour alimenter en priorité les amplificateurs des répéteurs de la radio sol train.

Le réseau ferroviaire comprend 11 tunnels en Balagne sur une longueur de 2 km et 47 tunnels sur la ligne centrale pour une longueur de 11,5 km.

Parmi ces tunnels, 5 d'entre eux ont été identifiés comme prioritaires en raison de leur longueur ou du nombre de trains y circulant.

Ces tunnels représentent une longueur cumulée de 6,3 km soit 46,7 % de la

longueur de l'ensemble des tunnels. Ils sont tous situés sur la ligne centrale :

- Tunnel de Toretta (PK 0,950) : 1,4 km ; 52 trains par jour ;
- Tunnel d'Aspretto (PK 154,418) : 376 m ; 24 trains par jour ;
- Tunnel de Vizzavona (PK 108,758) : 3,9 km ; 12 trains par jour ;
- Tunnel de San Petru di Venacu (PK 83,956) : 611 m ; 12 trains par jour ;
- Tunnel de San Quilico (PK 66,811) : 484 m ; 12 trains par jour.

La situation montagneuse éloignée de tout point d'alimentation électrique de certains tunnels (San Petru di Venacu, San Quilico) nécessitant d'amener l'électricité sur de longues distances ou leur longueur (Vizzavona) imposant des sections importantes de câble en basse tension (le passage de câble à haute tension étant proscrit), rendent indispensables la réalisation de travaux d'électrification d'envergure.

Les travaux consistent à réaliser :

- L'alimentation électrique en entrée de tunnel avec la fourniture et la pose de postes de transformation (rehausseur ou abaisseur dont du 20 000V/220V) et le raccordement aux réseaux électriques à proximité (réseaux ERDF ou syndicats départementaux d'électrification 2A ou 2B) ;
- La mise en place de répéteurs avec antennes Yagi ou celle d'un câble rayonnant fixé à la clé de voute des tunnels ainsi que des amplificateurs et de leurs connexions aux réseaux électriques ;
- L'éclairage du tunnel activé lors du passage du train ;
- La mise en place d'un balisage piéton permanent.

#### **b) Planning de réalisation**

	2019		2020		2021	
	1 <sup>er</sup> semestr e	2 <sup>ème</sup> semestr e	1 <sup>er</sup> semestr e	2 <sup>ème</sup> semestr e	1 <sup>er</sup> semestr e	2 <sup>ème</sup> semestr e
Maitrise d'œuvre de conception						
Maitrise d'œuvre de réalisation						
Travaux						

#### **FINANCEMENT**

Le plan de financement envisagé est le suivant :

<b>Etude de faisabilité Sécurisation de 5 tunnels et équipement du réseau en radio sol-train</b>	<b>Taux</b>	<b>Montant HT M€ valeur 2018</b>
Maîtrise d'œuvre de conception	4,17 %	0,20
Maîtrise d'œuvre Travaux	5,83 %	0,28

Equipement Radio sol Train en tunnel et hors tunnel comprenant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• fourniture et pose d'antennes sur mats spécifique CdC ou sur pylônes TDF (participation aux travaux de la CdC) ;</li> <li>• câble rayonnant (et/ou antennes Yagi) en tunnel et amplificateur ;</li> <li>• répéteurs (antenne/amplificateur) hors tunnel</li> </ul>	30,83 %	1,48
Travaux d'alimentation électrique en tunnel (chemins de câbles et transformateurs intermédiaires)	25,63 %	1,23
Travaux de raccordements aux réseaux publics ERDF ou SDE 2A et SDE 2B	15,83 %	0,76
Travaux d'éclairage en tunnel	9,79 %	0,47
Travaux de balisage en tunnel	0,63 %	0,03
Contrôles extérieurs	1,67 %	0,08
Divers (plans topos, études préliminaires de tracé lignes aériennes, CSPS, dossier de déclaration urbanisme, certification électrique pour mise en service des installations etc...)	2,29 %	0,11
Aléas	3,33 %	0,16
<b>Total</b>	100,0 %	<b>4,80</b>

L'opération est inscrite au Programme Exceptionnel d'Investissements au titre de la mesure « Transports » et de la sous-mesure « Chemin de Fer » selon la répartition suivante :

Etat	70 % du montant HT	3,36 M€
CdC	30 % du montant HT	1,44 M€

Le programme sera financé sur l'opération N1151CK110 (radio sol train).

### CONCLUSIONS

Par conséquent, il vous est proposé :

- **D'APPROUVER** le programme définitif de l'ensemble du projet, son coût global de 4,8 M€ HT ainsi que sa décomposition.
- **D'APPROUVER** le plan de financement proposé dans le cadre du Programme Exceptionnel d'Investissements au titre de la mesure « Transports » et de la sous-mesure « Chemin de Fer » selon la répartition suivante :

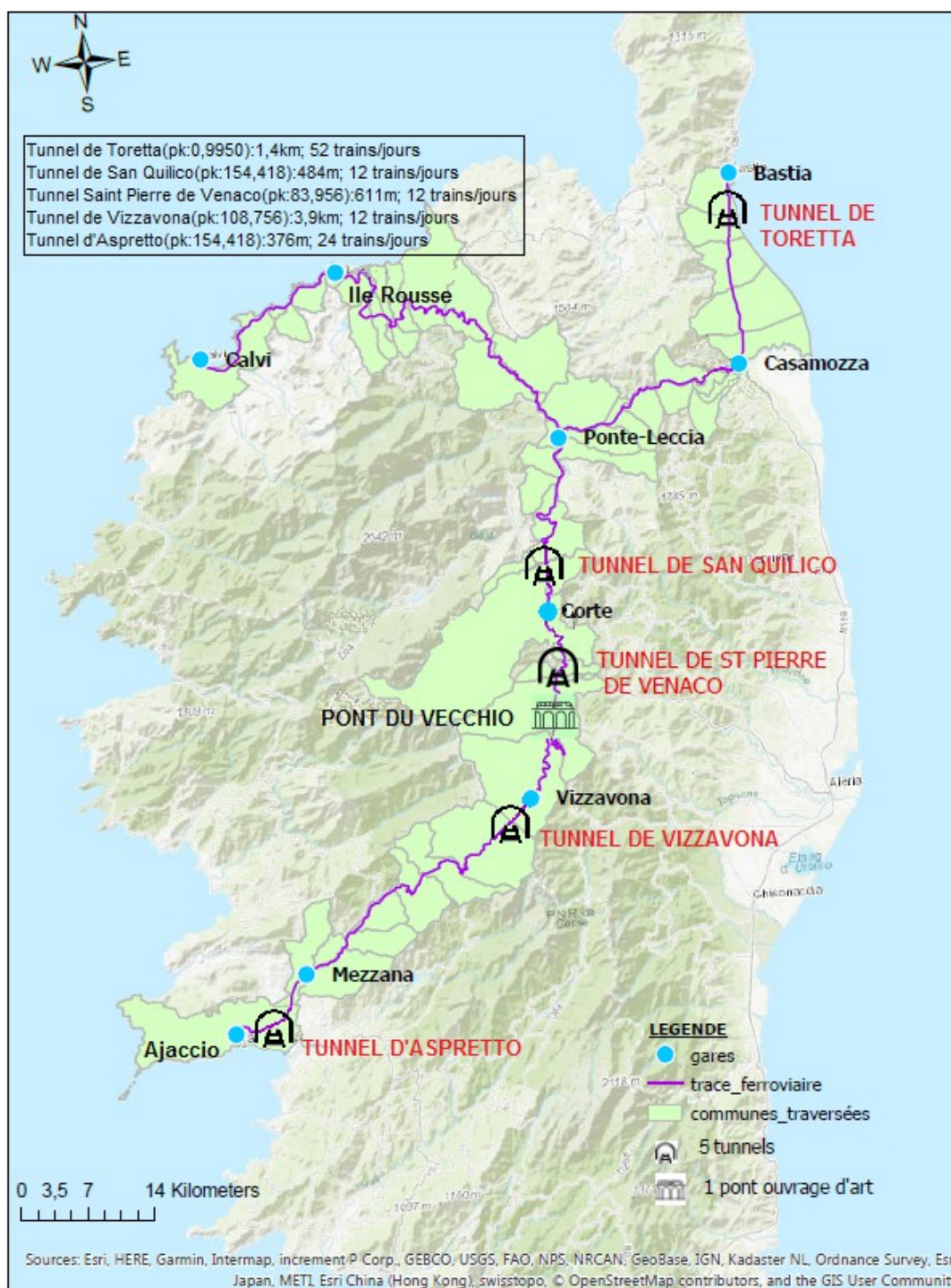
Etat	70 % du montant HT	3,36 M€
CdC	30 % du montant HT	1,44 M€
TOTAL		4,8 M€

- **DE M'AUTORISER** à solliciter la demande de subvention correspondante.
- **DE M'AUTORISER** à lancer toutes les procédures réglementaires et à solliciter toutes les autorisations administratives pour mener cette opération.

- **DE M'AUTORISER** à signer tout acte administratif nécessaire à la mise en place des antennes prévues au projet posées sur des ouvrages privés, notamment avec TDF.

Je vous prie de bien vouloir en délibérer.

## **SECURISATION 5 TUNNELS FERROVIAIRES**





# Relevé de champ radio sur le réseau ferroviaire

