

GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE

CREATION ET MISES A JOUR

Version	Date	Auteur	Pages modifiées	Objet de la mise à jour
0.1	26/02/2025	MAKENDI	Toutes	Création du document
0.2	15/06/2026	NLEND	Toutes	Mise à jour du document

LISTE DE DIFFUSION

Organisme / Structure	Destinataires	Nombre de copies	Pour	
			Action	Information
CAMRAIL / DT	DT			x
CAMRAIL / DIF	DIF		x	
CAMRAIL / CI	CI		x	
CAMRAIL / CIF	TOUS LES MEMBRES		x	

	DIRECTION GENERALE CONSEIL TECHNIQUE ETUDES & DEVELOPPEMENT	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 2/7
CAHIER DES CHARGES PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE		

SOMMAIRE

I-	PRESENTATION DU PROJET.....	3
II-	PARTIES PRENANTES.....	5
III-	BESOINS ET EXIGENCES.....	6
IV-	CONTRAINTES.....	7
V-	LIVRABLES ATTENDUS.....	7
VI-	ANNEXES.....	7

	DIRECTION GENERALE CONSEIL TECHNIQUE ETUDES & DEVELOPPEMENT	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 3/7
CAHIER DES CHARGES PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE		

I- PRESENTATION DU PROJET

1. Contexte

Les installations de la voie ferrée du réseau CAMRAIL, du fait de leur ancienneté, présentent un risque élevé de défaillances spontanée. Cette réalité impose une surveillance régulière, rigoureuse et systématique de l'infrastructure afin de détecter rapidement les anomalies, d'y apporter les corrections nécessaires et de prévenir tout incident pouvant entraîner :

- Des pertes matérielles,
- Une réduction ou retard de la production,
- Ou une détérioration de la confiance vis-à-vis des clients.

Actuellement, la surveillance quotidienne de la voie en dehors des draisines de chantier est assurée par les Agents Gardes-Voie (AGV), qui parcourent les tronçons qui leur sont attribués à pied en aller comme au retour et signalent les dégradations observées ou bien leurs évolutions, pouvant intervenir de façon temporaire dans le cas extrême. Cette activité est censée être réalisée en fonction du tronçon et la période de l'année tous les jours sans exception.

Cependant, CAMRAIL ne dispose d'aucun outil fiable permettant de :

- Vérifier la présence effective des AGV sur leurs zones de surveillance,
- Enregistrer l'heure réelle de début et de fin de service (amplitude),
- Reconstituer le trajet effectivement parcouru lors des rondes,
- Retracer quelques signalements critiques fait.

L'absence de dispositif de traçabilité limite la capacité de l'entreprise à garantir l'efficacité du dispositif de surveillance, à optimiser l'organisation du personnel voie et à améliorer la réactivité opérationnelle.

Il devient donc indispensable de mettre en place un outil moderne de tracking et de géolocalisation, permettant un contrôle à distance, en temps réel ou en mode différé, des

	DIRECTION GENERALE CONSEIL TECHNIQUE ETUDES & DEVELOPPEMENT	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 4/7
CAHIER DES CHARGES PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE		

rondes effectuées par les AGV. Une telle solution renforcerait la fiabilité du système de surveillance, améliorerait le reporting et augmenterait la rapidité d'intervention face aux anomalies détectées.

2. Objectif du projet

Ce projet consiste à :

- Équiper 80 Agents Gardes-Voie répartis le long du réseau CAMRAIL avec des dispositifs de tracking autonomes ;
- Mettre en place une plateforme web de supervision permettant au management de visualiser les rondes, de recevoir des alertes et d'exporter les données pour analyse ou reporting.

L'outil de tracking devra permettre :

- Attribution des tronçons à chaque dispositif pour chaque AGV par le superviseur.
- Activation automatique du dispositif à la prise de service et extinction automatique au plus tard à 22h.
- Suivi en temps réel ou différé du trajet effectué par chaque AGV.
- Génération d'alertes en cas de :
 - Sortie du tronçon d'affectation
 - Retard de démarrage de la prise de service
 - Inactivité prolongée
 - Chute ou immobilité anormale
 - Signalement d'une anomalie critique sur la voie.
- Disponibilité d'une autonomie élevée (minimum 3 mois), avec indication du niveau de batterie visible sur la plateforme web.
- Production de rapports automatiques incluant :

	DIRECTION GENERALE CONSEIL TECHNIQUE ETUDES & DEVELOPPEMENT	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 5/7
CAHIER DES CHARGES PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE		

- Taux de couverture des parcours
- Anomalies critiques détectées
- Distances parcourues
- Amplitude des travaux effectués
- Etat de charge des trackers (niveau de batterie en seul critique nécessitant la recharge / remplacement batterie)

3. Périmètre du projet

Ce projet couvre toutes les Circonscriptions Voie du réseau ferroviaire du Cameroun.

II- PARTIES PRENANTES

1. Acteurs du projet

- Maîtrise d’Ouvrage : Direction Générale de CAMRAIL
- Maîtrise d’œuvre : Direction des Installations Fixes
- Développeur : Gagnant du Concours « We challenge You »
- Acteurs opérationnels : Responsables métiers (Direction Transport, Direction des Installations Fixes)

2. Utilisateurs finaux

- Utilisateur principal : Direction des Installations Fixes (CCV, RMVI)
- Utilisateur secondaire : Direction Transport (PCC)

CAMRAIL

Gare Centrale Douala – Bessengue
BP : 766 Douala – Cameroun
Tél : 233 50 26 00 / 233 50 26 04 / Fax : 233 50 26 04
www.camrail.net

Une concession de



	DIRECTION GENERALE CONSEIL TECHNIQUE ETUDES & DEVELOPPEMENT	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 6/7
CAHIER DES CHARGES PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE		

- Administrateur : Coordination Informatique

III- BESOINS ET EXIGENCES

1. Fonctionnalité 1

Disponibilité de tracking ≥ 95 % du temps en zone couverte ;

Tracking strictement limité aux heures de service (respect des règles de confidentialité) ;

Précision de géolocalisation : ± 10 m ;

Synchronisation rapide des données lorsque le dispositif retrouve le réseau (durée de synchronisation différé ≤ 5 min) ;

Dispositif léger et ergonomique ;

Matériel étanche, résistant aux chocs, intempéries et fortes températures et la poussière ;

Optimisation énergétique : autonomie ≥ 3 mois ;

Rapports conformes sur la plateforme (distances, temps, couverture, points visités).

2. Fonctionnalité 2

Générer des alertes SMS et e-mail pour les événements critiques (sortie zone, retard, inactivité > 30 min, signalement défaut critiques, immobilité anormale...).

3. Sécurité

Sécurité des données conforme aux exigences internes et audits, pas d'intrusion dans la vie privée des utilisateurs.

	DIRECTION GENERALE CONSEIL TECHNIQUE ETUDES & DEVELOPPEMENT	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 7/7
CAHIER DES CHARGES PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		GEOLOCALISATION ET TRACKING DES AGENTS GARDES-VOIE		

IV- CONTRAINTES

Mises à jour logicielles, ajout de lignes/scénarios ; hotline et support distant.

V- LIVRABLES ATTENDUS

1. Livrables techniques

Application opérationnelle.

2. Documentation

Rapport Conception détaillée (Groupe de sécurité, Ecran, rapports, données générées automatiques, données obligatoires à saisir...) ;

Dossier Test & Recette ;

Manuels et documents techniques (utilisateur, formateur, administrateur...) ;

Prototypes ou logiciels, licences et clés d'activation, manuel d'installation et configuration

Documentation technique des sondes de température avec leurs emplacements.

VI- ANNEXES

- Néant