

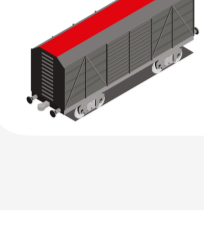
Modernisation du système de gestion du trafic ferroviaire en Géorgie

[Georgian Railway](#) est l'entreprise nationale de transport ferroviaire de la Géorgie.

Elle assure à la fois le transport de marchandises et de passagers, bien que le fret reste la principale source de revenus. Chaque jour, des trains transportent pétrole, métaux, céréales et autres marchandises entre l'Azerbaïdjan, les pays d'Asie centrale et les ports géorgiens de la mer Noire, formant un maillon essentiel de la logistique régionale.



Georgian Railway - Chiffres clés (2024) :



2,077,000
Passagers transportés



1,408 km
Longueur du réseau ferroviaire



13,674,000 tonnes
Fret transporté

Source :
Georgian Railway,
Rapport annuel 2024

⚠ Défi

Pendant des décennies, la gestion du trafic ferroviaire chez Georgian Railway — coordination des mouvements des trains, suivi de leur position et respect des itinéraires pour une circulation sécurisée — reposait sur une carte murale et des communications téléphoniques. Bien que fonctionnel, le système ne répondait plus aux exigences d'une exploitation ferroviaire moderne.

Les opérateurs avaient besoin :

- d'un **système numérique** de gestion des trains nécessitant moins de personnel sur le terrain ;
- d'une **interface** reprenant la logique et l'organisation de la carte de régulation traditionnelle ;
- et d'un moyen **d'identifier automatiquement la voie exacte occupée par une locomotive** — y compris dans les gares où plusieurs voies parallèles ne sont séparées que de 3 à 4 mètres.

Le GPS seul ne permettait pas d'atteindre ce niveau de précision. Lors des premiers tests, même dans des conditions météorologiques idéales, la précision n'était que d'environ 10 mètres — insuffisante pour des décisions ferroviaires critiques en matière de sécurité.

Pour moderniser ses opérations, Georgian Railway s'est tournée vers [GeoGPS](#), partenaire Wialon disposant de plus de 20 ans d'expérience en télématique.

Veuillez découvrir pourquoi la mise en place de ce nouveau système de gestion du trafic ferroviaire a conduit les techniciens de GeoGPS à parcourir la Géorgie pendant près de deux mois, avec plus de 4 000 arrêts le long du réseau.

🔧 Solution

GeoGPS a développé un système automatisé de localisation basé sur GPS et RFID, intégré à [Wialon](#), afin de numériser, rationaliser et simplifier la gestion du trafic ferroviaire sur l'ensemble du réseau national.

Composants matériels :

- **Étiquettes RFID** passives à haute fréquence, placées le long des voies en gare
- **Traceurs GPS** (modèles Ruptela et Teltonika) installés sur les trains
- **Lecteurs RFID embarqués**, connectés aux traceurs ; ils détectent les étiquettes situées le long des voies au passage des trains et transmettent les données à Wialon via les traceurs

Cette approche hybride — GPS pour le positionnement et RFID pour la détection des voies — garantit une précision de 1 à 2 mètres.

Composants logiciels

- **Wialon** traite les données de plus de 400 trains, incluant le niveau de carburant, la vitesse et l'historique des trajets.
- Un **système de gestion personnalisé**, synchronisé avec Wialon toutes les 5 secondes, affiche chaque train en temps réel.
 - L'interface reproduit la carte traditionnelle de régulation et respecte entièrement les standards de Georgian Railway.
 - Les opérateurs peuvent visualiser le nom du train, sa vitesse, la voie exacte, le segment de voie et tous les paramètres pertinents. Un historique allant jusqu'à trois ans est également consultable et exportable.
 - Le panneau d'administration principal permet de créer de nouveaux segments de voie, de gérer les utilisateurs, d'attribuer les droits d'accès, et plus encore.

Wialon et le système de gestion fonctionnent sur les serveurs propres à Georgian Railway, accessibles uniquement via un VPN sécurisé.

Comment cela fonctionne :

🔄 Processus de mise en œuvre

La réalisation du projet a pris plus de deux ans et a inclus de nombreux tests ainsi que des travaux sur le terrain.

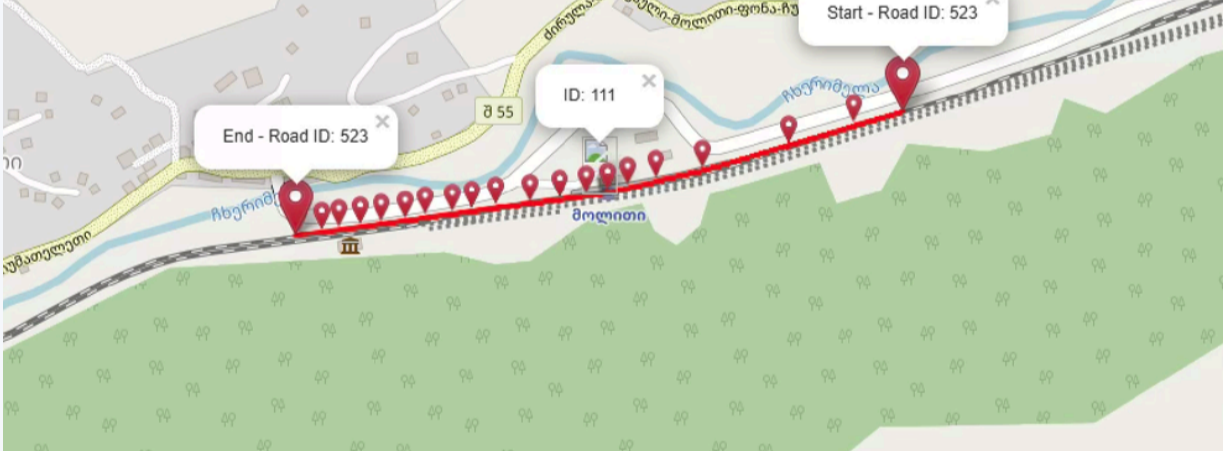
Les ingénieurs de GeoGPS ont numérisé l'ensemble du réseau ferroviaire, en cartographiant chaque segment de voie. La partie la plus exigeante a été la collecte des données pour les « poteaux de repérage » (pickets). Selon les standards ferroviaires géorgiens, ces poteaux sont des marqueurs de distance placés tous les 100 mètres environ le long des voies. Ils servent à identifier la position exacte d'un train en cas d'incident.



Amin Mansouri,
Responsable informatique chez GeoGPS

« Pendant près de deux mois, nos techniciens ont parcouru le pays en train, s'arrêtant à chaque poteau de repérage pour enregistrer les coordonnées GPS. Plus de 4 000 points de repérage ont été ajoutés manuellement au système de suivi ferroviaire et reliés à leurs segments de voie respectifs. »

La base de données ainsi obtenue reflète la géométrie réelle du réseau ferroviaire — et non des distances théoriques — garantissant la précision nécessaire pour un logiciel ferroviaire fiable



La carte affiche avec précision les coordonnées réelles et géoréférences des poteaux de repérage, montrant les variations effectives d'espacement par rapport à l'intervalle théorique de 100 mètres.

🏆 Résultats

Le système est utilisé depuis environ cinq ans et s'est avéré extrêmement fiable. Comme le souligne Amin Mansouri : « Georgian Railway l'utilise chaque jour dans ses opérations réelles, et les équipes à tous les niveaux — des régulateurs débutants aux managers — exécutent leurs tâches quotidiennes avec ce système. Georgian Railway revient également régulièrement vers GeoGPS pour demander de nouvelles fonctionnalités à mesure que leurs processus évoluent. »



Des cartes papier aux solutions ferroviaires modernes

✅ Plus de 400 trains et 500 lignes surveillés automatiquement

Ce qui nécessitait auparavant de multiples appels entre gares est désormais mis à jour automatiquement toutes les 5 secondes. Les régulateurs travaillent plus rapidement, avec des informations claires et vérifiées.

✅ Précision de position de 1 à 2 m pour une circulation plus sûre

En combinant le GPS avec l'identification des voies par RFID, le système permet de savoir exactement sur quelle voie se trouve un train — même dans les gares comportant de nombreuses voies parallèles. Cela aide les régulateurs à prendre des décisions plus rapidement et renforce la sécurité.

✅ Historique sécurisé sur 3 ans

Les opérateurs peuvent exporter instantanément les données historiques au format Excel ou PDF pour les audits, les rapports ou la planification. Toutes les données restent hébergées au sein de l'infrastructure privée de Georgian Railway.

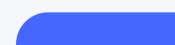
Profil de l'entreprise

Pays: Georgia

Secteur: Transport ferroviaire

Site web: [geogps.ge/en](#)

Solutions



Lire plus d'études de cas

Démarrer

Suivez nous

