



La continuité des systèmes de guidage par GPS en tunnel : un enjeu majeur pour la sécurité des usagers

Déploiement des balises bluetooth Waze dans les tunnels de la DiRIF

Marjorie Helion

Direction des routes Île-de-France (DiRIF)



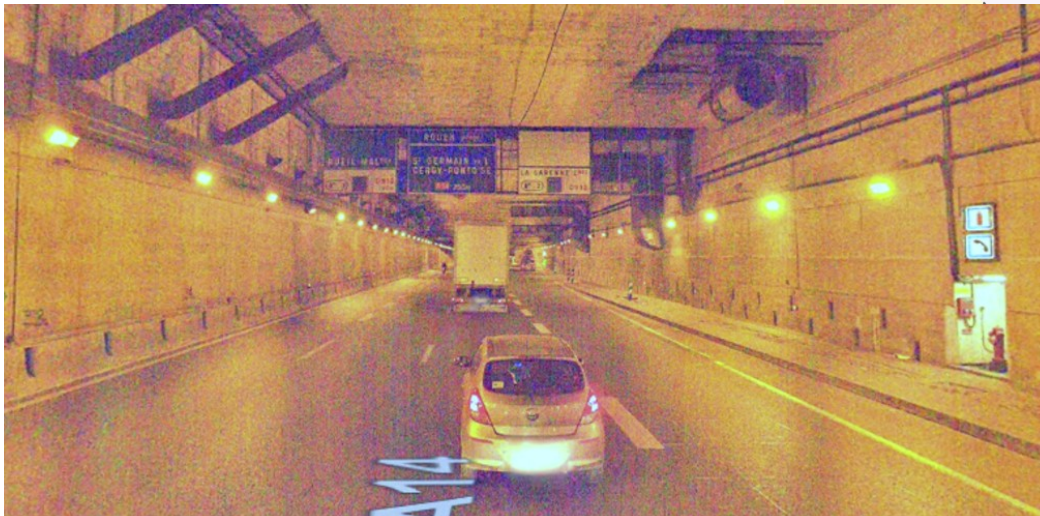
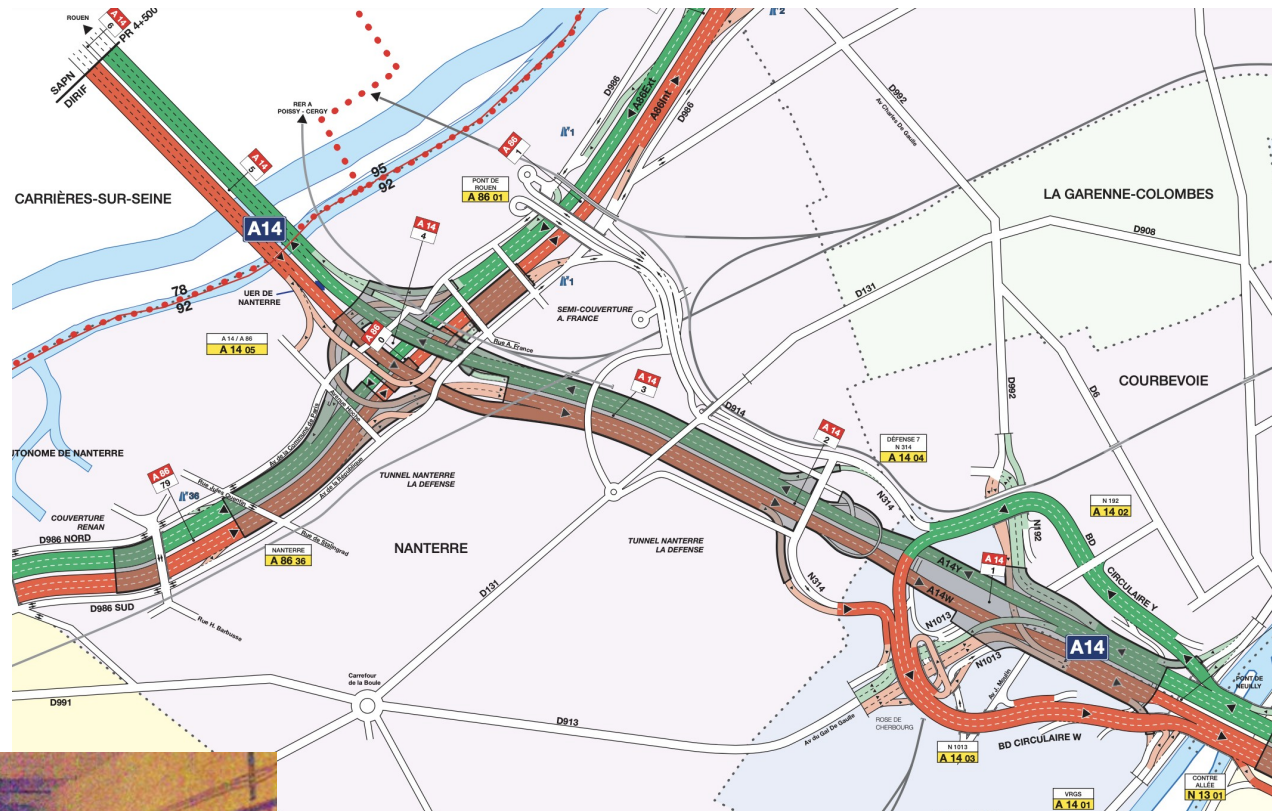
**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Expression du besoin

- Le **tunnel de la Défense**, un maillage complexe :
 - ✓ 2 fois 4,1 km (section courante)
 - ✓ 11 bretelles d'entrées / de sorties
 - ✓ un total de **15 km de voiries**

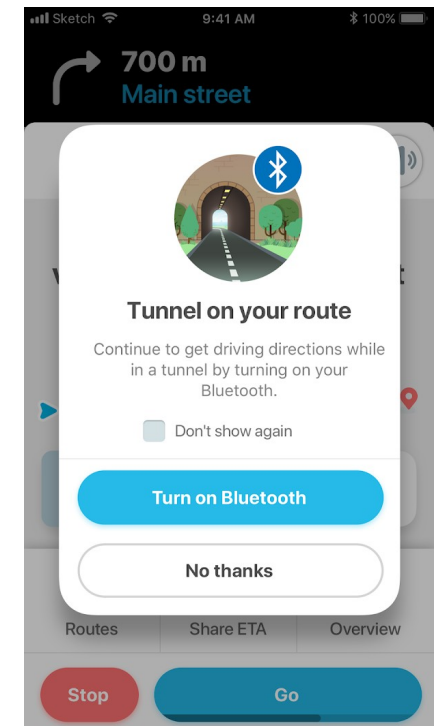
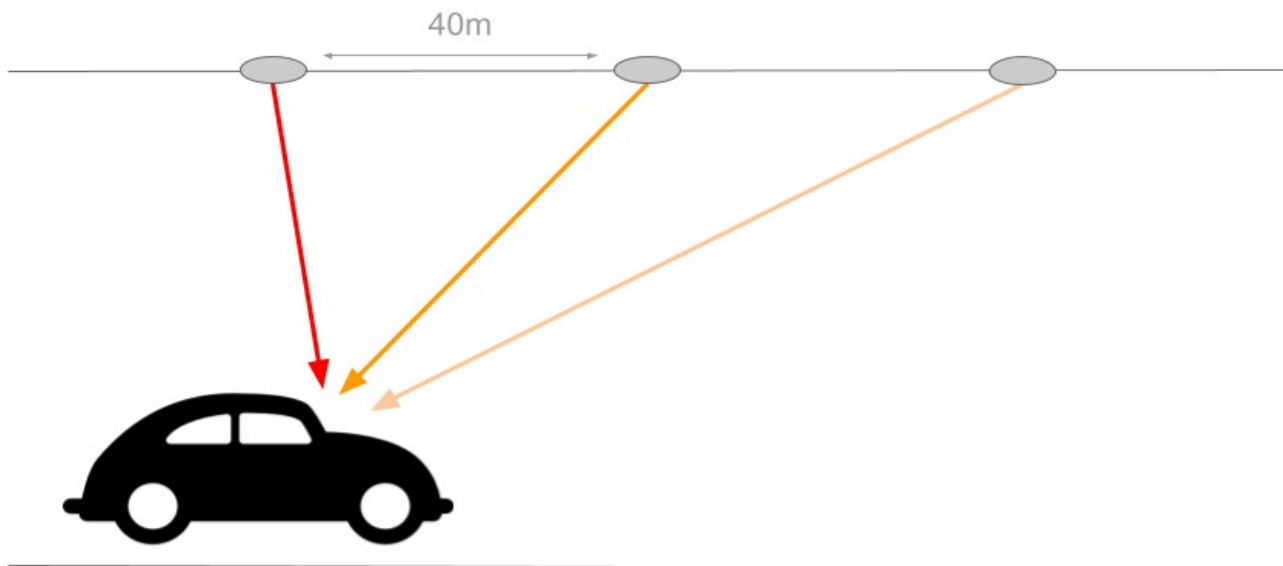


- Exemples de problématique :
 - ✓ Anticipation du guidage de l'utilisateur en cas d'accident
 - ✓ Contre-sens (demi-tour avant péage)



Fonctionnement

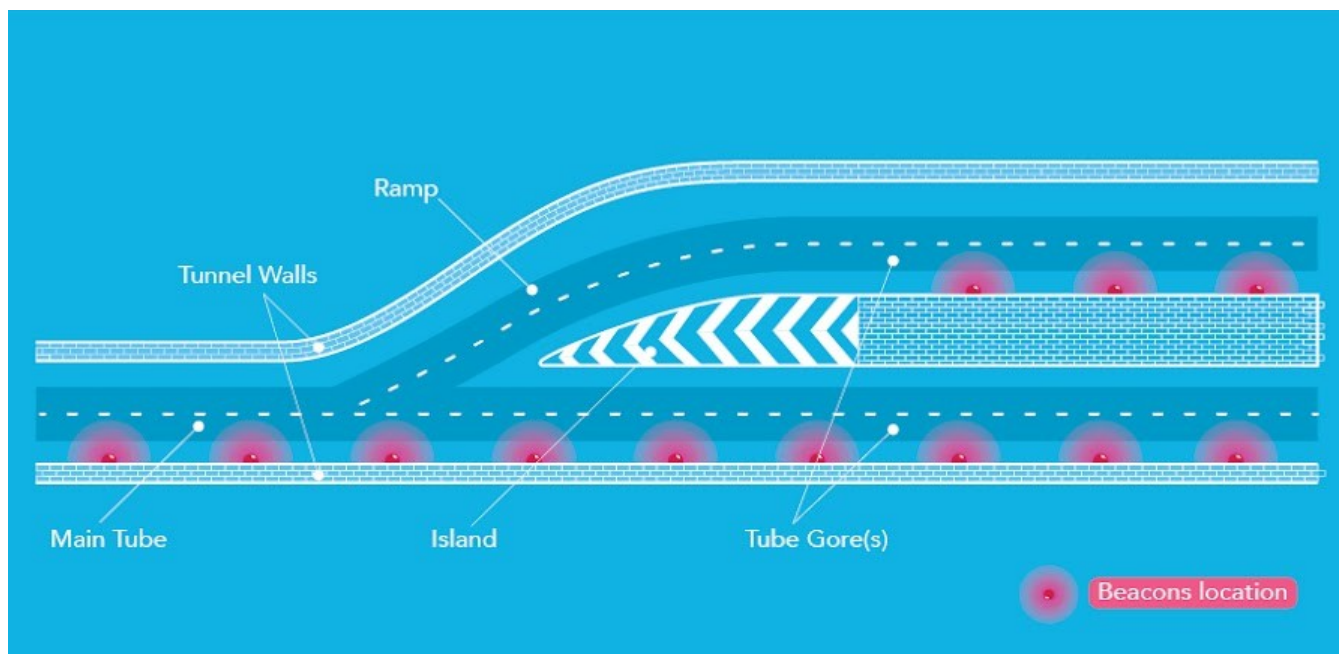
- Les balises sont installées **tous les 40 mètres**
- La voiture lit le signal émis par les balises et calcule sa position par rapport aux balises





Installation

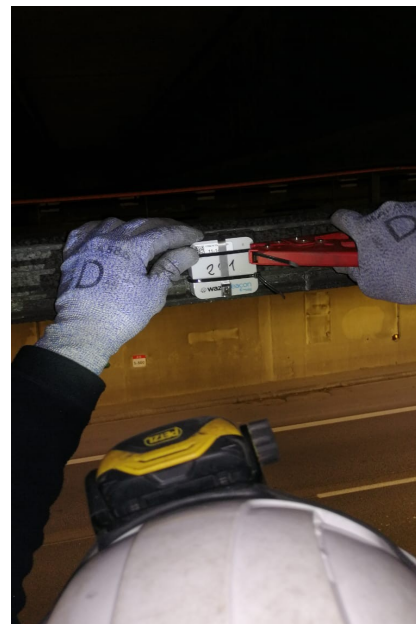
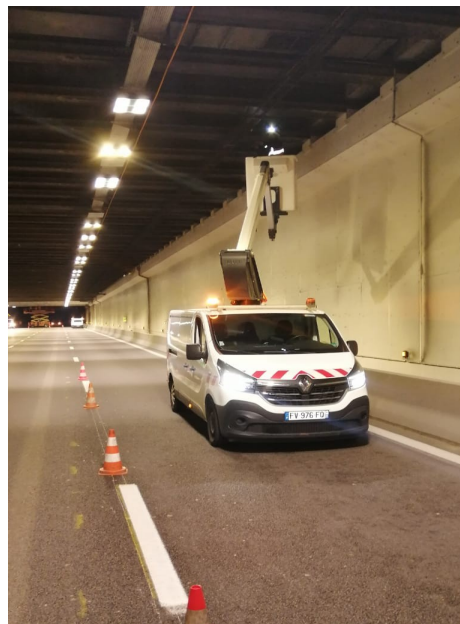
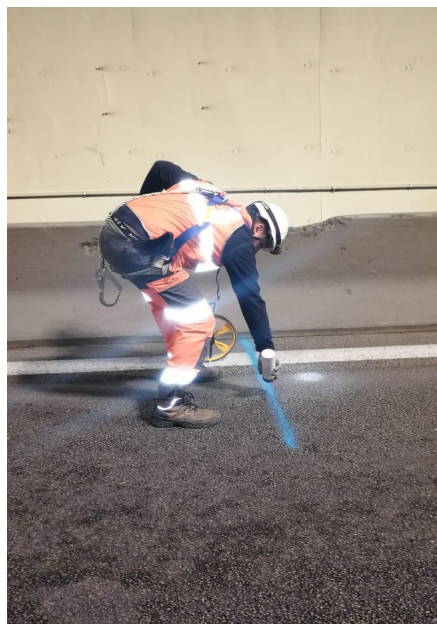
- Installation tout au long du tube, à intervalles réguliers, dans l'**ordre numérique**
- Les bretelles les plus longues sont aussi équipées



- **Assistance de Waze** pour la préparation technique



Installation



- 2 personnes, 1 camion nacelle
- Les balises sont pré-numérotées pour faciliter l'installation
- 1 balise en 6 minutes (marquage au sol + pose)
- Ensuite ? Informations transmises à Waze et « test drive » pour la mise en service

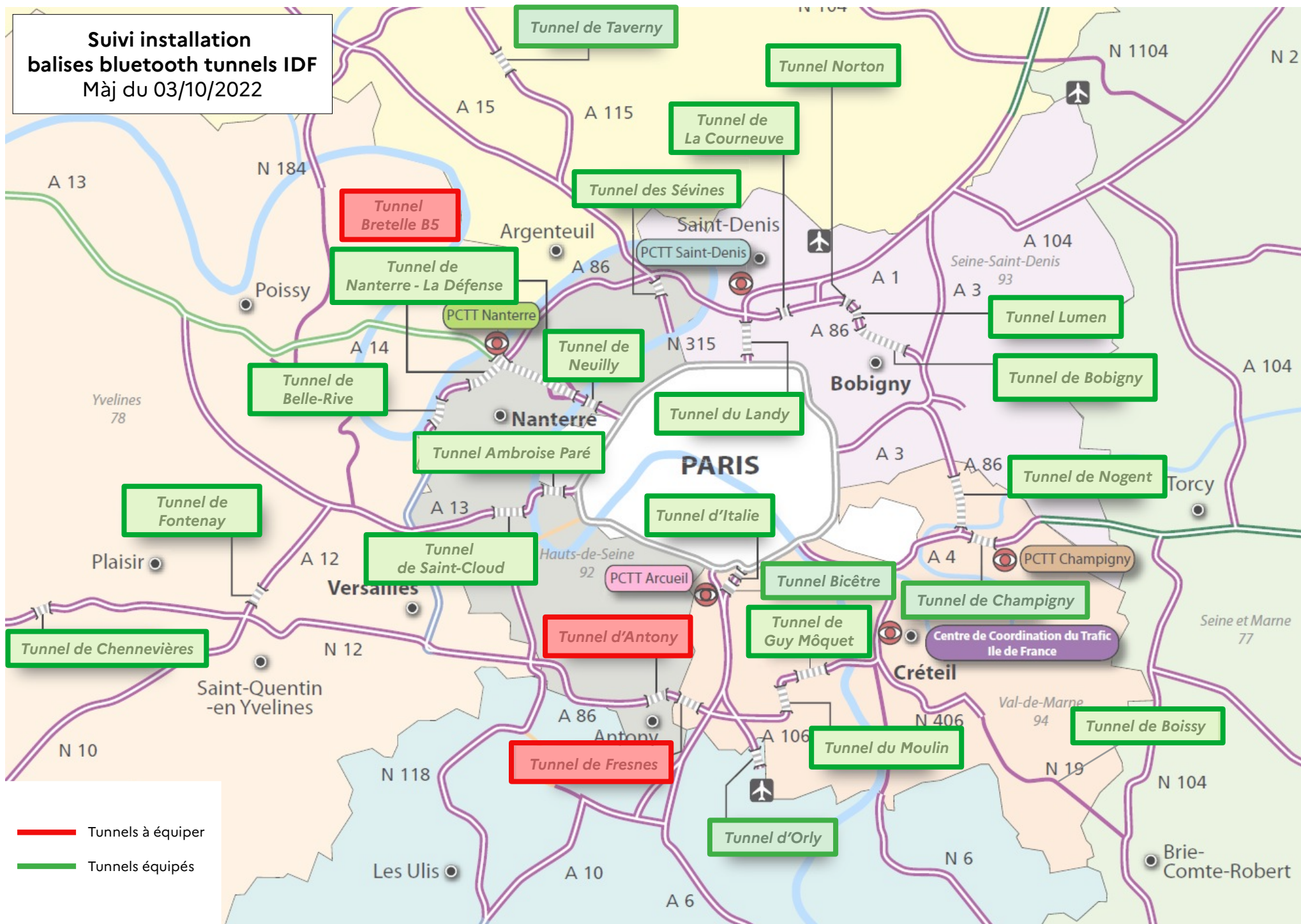


Déploiement généralisé

- Pour le complexe de la Défense : 400 balises en 4 nuits
- Déploiement généralisé : **24 tunnels à équiper**
- 1 à 2 nuits pour un tunnel entier selon les cas, sous fermeture nocturne
- Aujourd'hui :
 - ✓ **22 tunnels déjà équipés**,
 - ✓ **15 tunnels** dans lesquelles les balises sont déjà en service



**Suivi installation
balises bluetooth tunnels IDF**
Màj du 03/10/2022





Retour d'expérience

Les +

- Solution à la perte de signal GPS
- Apport d'informations supplémentaires à l'utilisateur
- Pas d'échange de donnée avec le téléphone et la balise (confidentialité)
- Compatible avec tout bluetooth

Les -

- Peu de visibilité sur :
 - ✓ la fiabilité des balises
 - ✓ la continuité et la qualité du service rendu à l'utilisateur tout le long d'un tunnel
 - ✓ comment les utiliser
- Pas d'outil de supervision de l'état des balises côté DiRIF



MERCI POUR VOTRE ATTENTION !