

Mobilité autonome pôle à pôle sur emprise ferroviaire reconvertie à Carquefou



○ Mobilité autonome pôle à pôle sur emprise ferroviaire reconvertie

Description : Expérimentation de mobilité collective autonome de pôle à pôle. Voie dédiée issue de la reconversion d'une ligne ferroviaire inexploitée, au départ de Carquefou.

Objectifs : Étudier en situation réelle des briques technologiques (infrastructure, véhicule et supervision)

Données clés

- Type de service : transport de passagers
- Type de route : voie dédiée de 2 km avec intersection protégée par feu de circulation
- 2 véhicules autonomes, utilisateurs assis et ceinturés (avec superviseur à bord)
- 9 semaines de roulages entre 11/2022 et 07/2023
- 200 utilisateurs
- Vitesse maxi 50 km/h, vitesse moyenne 20 à 25 km/h



○ Mobilité autonome pôle à pôle sur emprise ferroviaire reconvertie

Deux véhicules prototypes Peugeot e-Traveller et Citroën ë-SpaceTourer électriques :

- Capteurs de perception : ceinture 360° lidars + lidar sur toit,
- Système de géolocalisation décimétrique,
- Cartographie lidar,
- Système de connectivité V2X,
- Calculateurs pour traitement données capteurs et calculs de la trajectoire,
- Communication cellulaire avec logiciel de gestion de flotte .

Infrastructure : 2 km issus de la reconversion d'une voie ferrée inexploitée.

- Sections en voie double (avec ou sans séparateurs),
- Sections à voie unique avec zones de croisement,
- Passages piétons,
- Intersection avec voie communale protégée par feu de circulation doté d'un système de connectivité V2X,
- Prototype de station voyageurs.



○ Mobilité autonome pôle à pôle sur emprise ferroviaire reconvertie

ODD ATTEINT

Infrastructure	Contraintes opérationnelles	Objets	Conditions environnementales	Connectivité
<ul style="list-style-type: none">• Voie dédiée,• Intersection protégée par feu de circulation,• Section voie unique,• Desserte station voyageurs.	<ul style="list-style-type: none">• Vmax : 50 km/h,• Arrêt à l'intersection,• Gestion des croisements véhicules sur voie unique.	<ul style="list-style-type: none">• Véhicules,• Piétons, cyclistes,• Obstacles statiques.	<ul style="list-style-type: none">• Temps clair,• Pluie modérée,• Jour / nuit.	<ul style="list-style-type: none">• Dialogue V2X avec feu connecté et système de supervision.

Faisabilité technique confirmée



Reconversion d'une voie ferroviaire inexploitée en plateforme routière conçue spécialement pour la mobilité autonome.



Circulation d'un véhicule automatisé sur parcours de 2 km en site propre aux vitesses visées sans intervention superviseur :



- Franchissement intersection avec feux connectés,
- Évolutions stratégiques pour filtre détection feuilles / oiseaux.

Points de vigilance

- Certains usagers ne respectent pas le feu de circulation,
- Fiabilité de la localisation (GNSS + lidars dans l'XP) à améliorer,
- Besoin d'entretien très régulier de la plateforme (végétation).



Avant



Après



Perspectives

- Poursuite des travaux Stellantis sur la sécurisation de la localisation, la connectivité, une PF véhicule redondée et la supervision,
- Projet de service opérationnel de navettes automatisées « no-op » porté par SNCF sur la voie dédiée à Carquefou (MASIPRO).

