

JOURNÉE TERRITORIALE MOBILITÉ 3.0

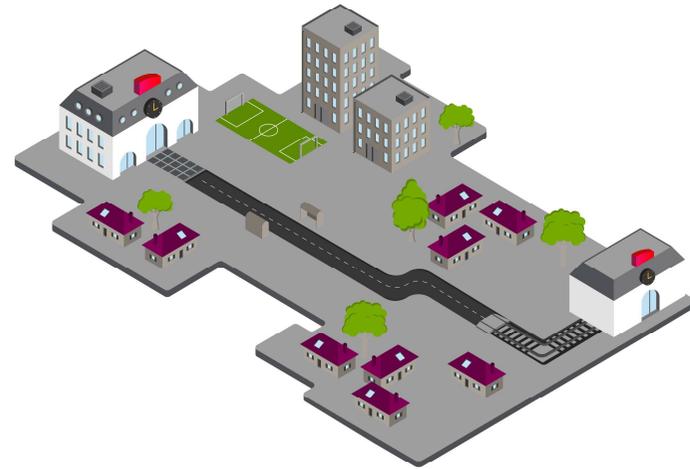
QUELS SYSTÈMES DE TRANSPORTS INTELLIGENTS POUR LES TERRITOIRES DU GRAND OUEST ?

SÉQUENCE VÉHICULES CONNECTÉS ET AUTONOMES

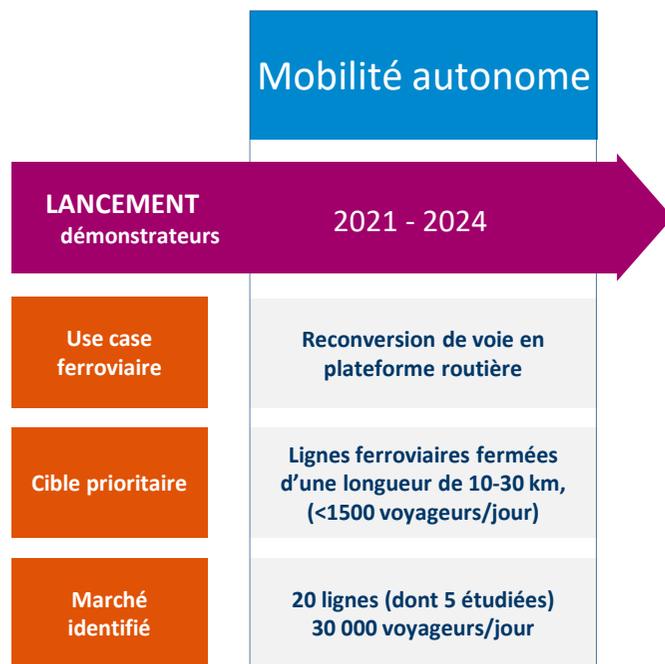
➤ PROJETS DE MOBILITÉ AUTONOME NANTES-CARQUEFOU

TECH4MOBILITY

1. LA MOBILITÉ COLLECTIVE AUTONOME SUR EMPRISE RECONVERTIE



CONTEXTE DES PROJETS



Conception d'un système de transport collectif autonome à partir d'emprises ferroviaires reconverties en plateformes routières. **4 convictions :**

- × L'avenir des véhicules autonomes passe par le transport collectif et ce dernier sera plus rapidement déployé via une exploitation en site propre,
- × L'automatisation des transports collectifs n'est pas une fin en soi ; elle doit permettre de nouveaux usages et offrir de nouveaux services,
- × Les lignes ferroviaires non circulées, qu'il n'est pas possible de rouvrir en optant pour le train, restent des couloirs de mobilité naturels et pertinents qu'il faut chercher à exploiter avec de nouvelles solutions, moins coûteuses que les transports publics existants,
- × Plus les véhicules deviennent autonomes, plus on constate l'importance du rôle que doit jouer l'infrastructure pour les y aider.

Une plateforme d'innovation ouverte, pour des tests en conditions réelles



TERMINUS DE CARQUEFOU (PHOTO AÉRIENNE DE 2016)



Mars 2020 - Nov. 2020 • En partenariat avec COLAS et AVELIS, **reconversion d'une ancienne voie ferrée en piste routière** sur env. 500 m à Carquefou (44), et construction d'un centre d'opérations (bureaux, stockage, garage et showroom), pour y développer les briques d'un futur service de transport public autonome avec des partenaires académiques et industriels

D'ici Nov. 2021 • **Extension** de la piste routière à 2 km, afin de disposer d'un site de taille critique pour la conduite d'essais et la réalisation de prototypes



Une plateforme d'innovation ouverte, pour des tests en conditions réelles



Expérimentations prévues pour des essais sur site :

- + Expérimentation **SAM**
- + Prototypage d'une **station du futur**
- + Architecture télécom et tests d'**intelligence infrastructure**
- + Équipements et **signalisation** dynamique



Expérimentation SAM* (labellisé ADEME), en partenariat avec Stellantis (ex-groupe PSA)



Oct. 2019 - Fév. 2020 • Définition des principales **caractéristiques techniques** d'une **infrastructure routière dédiée** à la mobilité autonome

Janv. 2020 - Déc. 2021 • Définition et test d'une **architecture télécom minimale** à implanter sur l'infrastructure pour la détection/communication sol-bord avec les véhicules autonomes. *Enjeu : identifier le niveau d'intelligence à mettre sur l'infrastructure, en vue d'augmenter la sécurité et la performance du système tout en réduisant le coût unitaire des véhicules*

Mars 2021 - Déc. 2023 • Test de **7 cas d'usage requis pour le développement d'un futur service** de transport public autonome (flotte de véhicules autonomes)

Dans le cadre de l'expérimentation SAM :

- Localisation en toutes circonstances
- Franchissement d'une intersection routière
- Cantonnement sur tronçon réduit
- Passage au sein d'une zone avec utilisateurs vulnérables (VRU)
- Croisement de 2 véhicules à 50 km/h sans séparateur central

Dans le cadre d'un partenariat spécifique :

- Platooning
- Dépassement



A 3D architectural rendering of a mobility service experiment. The scene is set in a stylized, white, minimalist environment. In the foreground, a person is riding a bicycle on a path. To the right, a small, white, rounded autonomous vehicle is parked on a road. Further back, another similar vehicle is visible, along with a small table and chairs. In the background, there are two large, rounded trees and a multi-story building. The overall aesthetic is clean and modern, suggesting a futuristic or experimental urban mobility solution.

2. PROJET D'EXPÉRIMENTATION D'UN SERVICE DE MOBILITÉ AUTONOME COLLECTIVE

Journée Territoriale Mobilité 3.0 / 30 mars 2021

EXPÉRIMENTER LES NOUVELLES MOBILITÉS, UN ENJEU MAJEUR POUR LES PROCHAINES ANNEES



Enjeux territoriaux

- Réduire la part de la voiture individuelle, décongestionner les axes routiers et les zones de stationnement, réduire les émissions de CO2,
- Améliorer le maillage territorial et l'accès aux lignes structurantes de transport, relier les pôles générateurs.



Enjeux de service

- Tester l'acceptabilité sociale d'une offre de mobilité agile et souple, intégrée dans l'écosystème local, et d'une palette de services nouveaux, porteurs de valeurs.



Enjeux industriels et techniques

- Expérimenter l'exploitation d'une flotte de véhicules autonomes 100% électriques, permettant une mixité d'usages et une adaptation en temps réel aux besoins individuels des clients.



Enjeux normatifs

- Contribuer par une expérimentation à ciel ouvert à l'élaboration d'un nouveau cadre réglementaire pour les véhicules autonomes

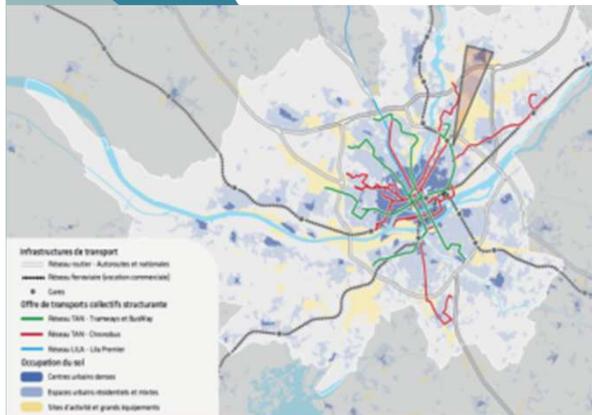


LE PROJET

Journée Territoriale Mobilité 3.0 / 30 mars 2021

LANCEMENT DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES DÉBUT 2020

- ➔ SNCF mène dès 2018 des études de pré-faisabilité pour le projet d'expérimentation d'un service de mobilité autonome entre Nantes et Carquefou.
- ➔ Le PDU 2018-2027 de **Nantes Métropole**, perspectives 2030 inscrit dans ses principes la mise en œuvre d'une ligne de transport en commun structurante entre Nantes et Carquefou,
- ➔ **Nantes Métropole et La Région des Pays de la Loire** décident d'accompagner la SNCF dans la phase d'études préliminaires de ce projet.



OBJECTIFS DE L'EXPÉRIMENTATION ENTRE NANTES ET CARQUEFOU

Transformer une ancienne ligne ferroviaire inutilisée en plateforme routière pour y expérimenter, à coût maîtrisé, un mode de transport à niveau sonore faible et respectueux de l'environnement, fiable et régulier, en intermodalité avec le réseau TC structurant.



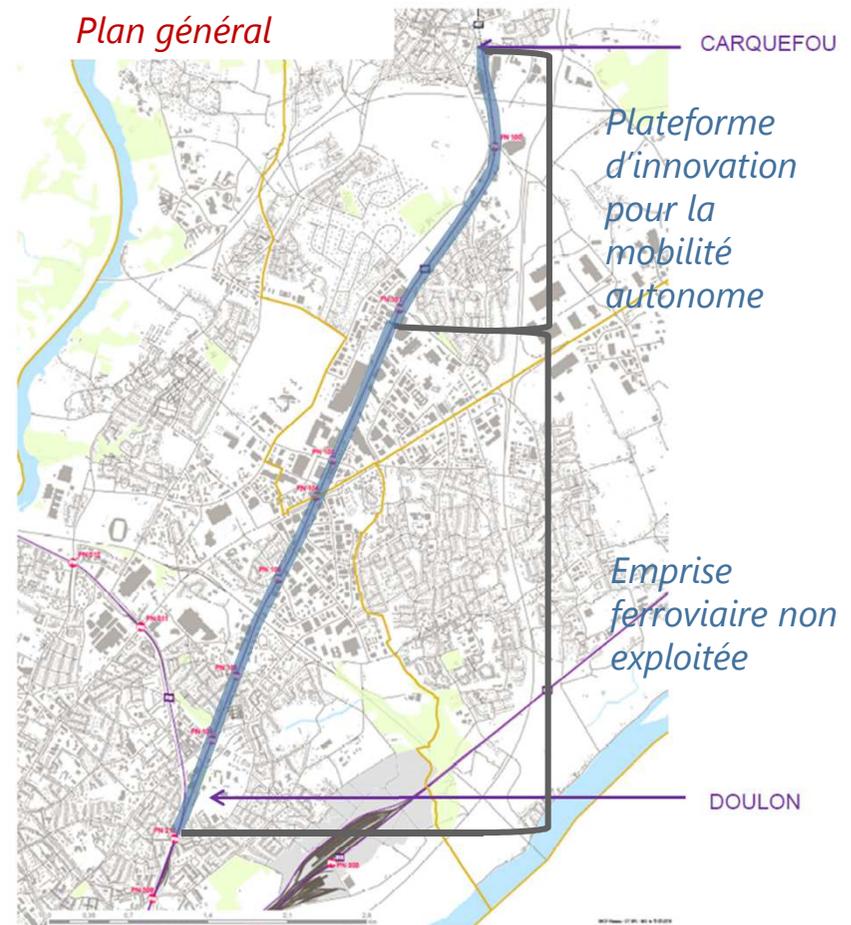
LE CHOIX DU SITE DE NANTES-CARQUEFOU

- ➔ Une **forte attente** de la population locale en matière d'offre de mobilité et un écosystème favorable,
- ➔ Un **potentiel diversifié d'usages** dans un territoire où le trafic routier est saturé en heures de pointe : zones d'emploi tertiaire, zones industrielles, collège et lycée, zones de loisirs, habitat, ...
- ➔ Une **longueur limitée** ($\approx 7,2$ km) et une complexité technique modérée, qui offre toutefois un terrain riche pour l'exploration des interfaces (traversées, rond-point, RN, routes simples, cheminements piétons et cycles) et des intermodalités,
- ➔ Une **infrastructure existante propice à la mise en œuvre d'une plateforme routière de circulation** dans un temps réduit et à coûts maîtrisés.

LE SITE

A l'horizon de réalisation du projet :

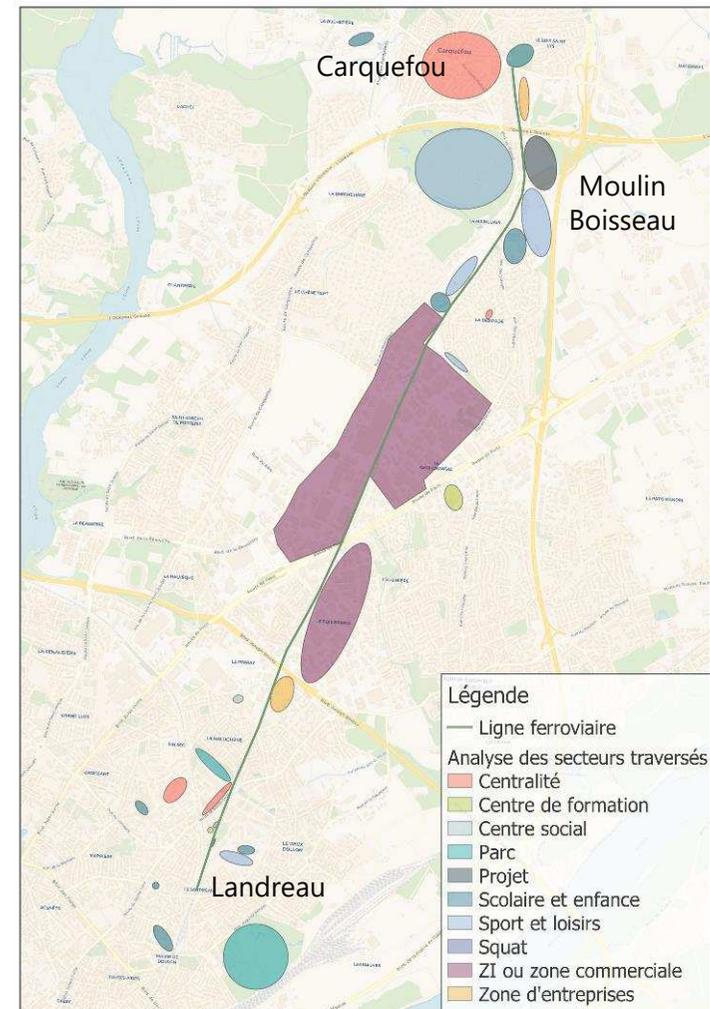
- Une plateforme d'innovation sur les 2 premiers kms (livraison avant fin 2021)
- Une emprise ferroviaire non exploitée sur les 5 kms suivants



CONTEXTE – SECTEURS TRAVERSÉS

Différents cas d'usages identifiés

- Desserte des secteurs d'emploi (zone d'activité, zone industrielle)
- Desserte des grands équipements (sportifs, scolaires...) Lycée Honoré d'Estienne d'Orves, Collège Gérard Philippe
- Desserte des secteurs résidentiels
- Rabattement/diffusion sur le réseau structurant



LE PROJET DE SERVICE À TERME



Une offre de mobilité partagée



- Agile et souple d'utilisation (accessible 7j/7 et 24h/24, connectée),
- Opérée en navettes autonomes à terme, rythmée à 5 min en pointe et adossée à un système de TAD intelligent hors pointe,
- Des points d'arrêt connectés et 100% accessibles,
- Un système innovant d'exploitation et de gestion de flotte, avec supervision et surveillance techniques à distance,
- Une expérience voyageur inédite avec des services nouveaux tout au long du parcours client, intégrés dans l'écosystème local ou régional,
- Cohérence de l'aménagement avec un usage bus/vélos,
- Prise en compte des interfaces avec les cycles et les piétons.

LES VÉHICULES

Une flotte mixte pour un service adapté à la demande

- Pour les pointes, en service régulier : des véhicules de capacité moyenne (20 à 25 passagers) ou de plus grande capacité (40 à 50 passagers)
- Pour le service à la demande en période creuse : des véhicules de petite capacité (8 à 10 passagers)

Nb : hypothèses à confirmer par les études de modélisation des déplacements et d'exploitation



MERCI