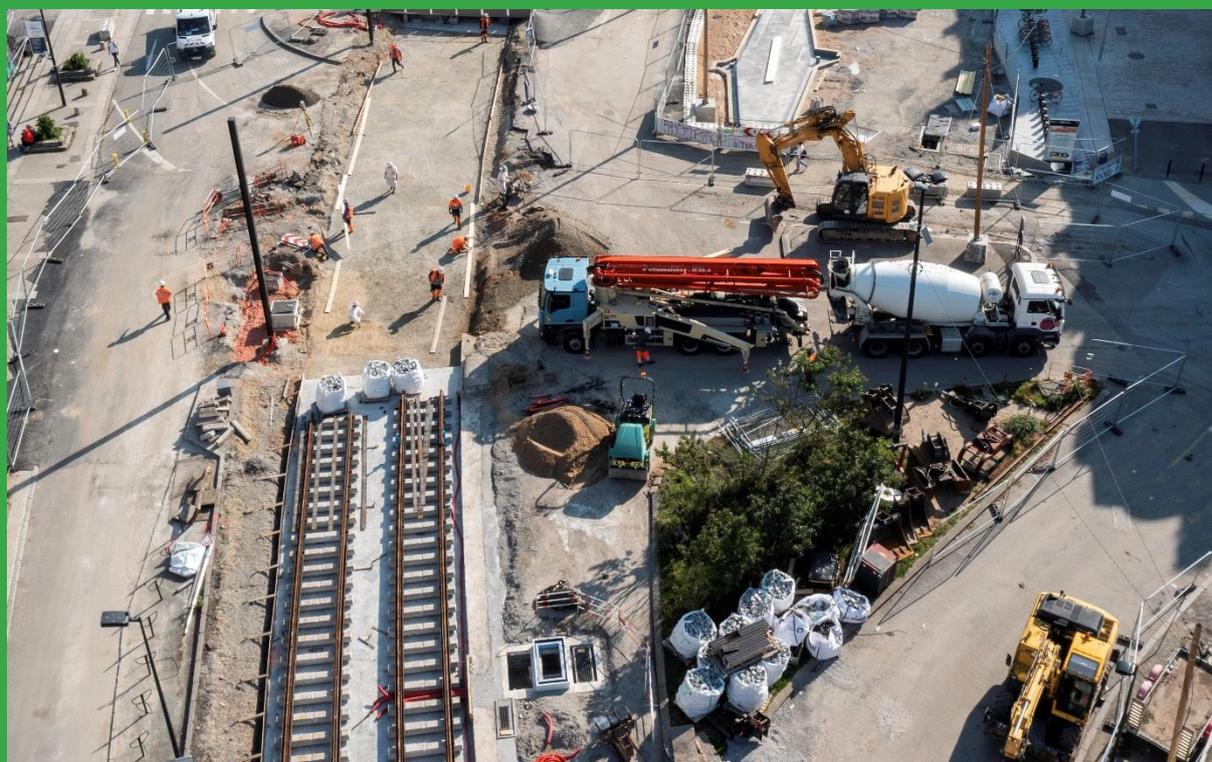


DOSSIER DE PRESSE

Travaux de rénovation de la courbe Halvèque – L1
Travaux d'infrastructures pour accueil de rames + longues
Autres travaux : L4 (Pont Carnot) et infrastructures

7 juin 2022



Introduction

Le réseau de Nantes a été précurseur en matière de transports publics, notamment en étant le premier de France à intégrer le tramway moderne en 1985. Aujourd'hui ce sont 3 lignes de tramway totalisant 44 kilomètres de plate-forme avec une flotte de 91 tramways qui composent ce réseau. Celui-ci fonctionne tous les jours sur de larges amplitudes horaires variant de 4h00 (le matin) à 1h30 (et 3h30, le soir, le week-end). En 2021, 115,9 millions de voyageurs ont emprunté le réseau de transports en commun de l'agglomération nantaise dont 50,2 millions en tramway pour 5,1 millions de kilomètres effectués par ce mode.

Nantes Métropole, autorité organisatrice de la mobilité de l'agglomération nantaise, a énoncé lors du conseil communautaire du 16 février 2018, les grands objectifs de son troisième PDU (plan de déplacements urbains). L'une de ces priorités est de continuer à offrir un transport public de qualité. C'est pourquoi l'un des engagements, signés dans le cadre de la délégation de service public confiée à la Semitan, est le maintien de la qualité de service du réseau tramway et la sécurisation des infrastructures et matériels. D'autre part, Nantes Métropole a commandé des rames plus longues qui nécessitent, avant leur arrivée sur la ligne 1, des travaux d'aménagement des stations et d'un terminus.

Dans ces deux optiques, Nantes Métropole a confié à la Semitan **le pilotage de la rénovation de la plate-forme tramway de la ligne 1 dans le secteur de Halvèque, en cohérence avec le réaménagement actuel de l'espace public induit par le projet urbain (création d'une Maison de Quartier, agrandissement de l'école de la Beaujoire, aménagement du parvis)**. D'autre part, pour anticiper l'arrivée des nouvelles rames, sera traité cet été **le terminus de François Mitterrand** pour accueillir simultanément 2 rames plus longues (en retournement ou en stationnement), ainsi que la **poursuite des travaux d'adaptation de stations de la ligne 1** débutés en avril.

D'autres travaux sont programmés également sur la ligne 4 pour rénover la plate-forme (enrobés) et sur des installations fixes de la Semitan (ligne aérienne, appareils de voie).

Pour réaliser ces opérations, la Semitan, en accord avec Nantes Métropole, a donc décidé d'interrompre l'exploitation de **la ligne 1 du tramway sur des tronçons définis** :

— du **lundi 4 au dimanche 24 juillet**, elle sera coupée entre Terre et François-Mitterrand à l'ouest et entre Haluchère-Batignolles et Beaujoire à l'est. Le terminus Ranzay restera accessible en tramway.

— Du **lundi 25 juillet au dimanche 21 août**, la ligne 1 est coupée entre Manufacture et Beaujoire/Ranzay. La ligne 4 sera interrompue entre Cité des Congrès et Place Foch-Cathédrale entre le lundi 11 juillet et le dimanche 7 août.

En conséquence, des solutions seront proposées à la clientèle pour substituer les services suspendus.

Les travaux de rénovation de la ligne 1 - Courbe Halvêque

—○ Pourquoi ?

—○ Le contexte

Nantes Erdre, quartier d'entrée de ville, évolue depuis une dizaine d'années avec des projets urbains, dont le secteur Halvêque-Beaujoire, situé centralement à l'échelle du quartier : entre la route de Carquefou, le boulevard de la Beaujoire, l'avenue de la gare Saint-Joseph et à proximité de l'arrêt du tramway Halvêque. Le projet d'aménagement de ce cœur de quartier comprend la création d'une Maison de Quartier, l'agrandissement de l'école Beaujoire et le retraitement des espaces publics par la Métropole. A ce projet urbain, est également intégrée cet été, la rénovation et la sécurisation de la voie tramway traversant ce quartier (rail et revêtements de la plate-forme tramway, traversées piétonnes, traitement du parvis reliant la future Maison de quartier aux autres infrastructures du quartier, etc.).

—○ Où et quand ?

Le périmètre du chantier est situé sur la ligne 1 entre les stations Beaujoire et Haluchère-Batignolles. Les travaux se dérouleront du **4 juillet au 21 août 2021**.



—○ Quels travaux pour ce chantier de 7 semaines ?

—○ La rénovation des voies ferrées

Préambule : un système complexe

Le réseau nantais de tramway, ayant été le premier à être remis en service, a constitué un véritable laboratoire pour les autres réseaux en France. 8 types de rails ont été posés à Nantes. 26 types de combinaison de voie (structure de pose de voie et nature de revêtement (béton, pavé, ballast, enrobé, etc.) cohabitent ainsi pour s'adapter à toutes les

situations y compris les plus complexes telles que les traversées routières, ouvrages d'art (ponts), courbes, etc., mais aussi avec l'ensemble des équipements en voie nécessaires au bon fonctionnement (assainissement, appareil de voie, signalisation lumineuse, etc.).

1 – Objectif : anticiper les problématiques futures

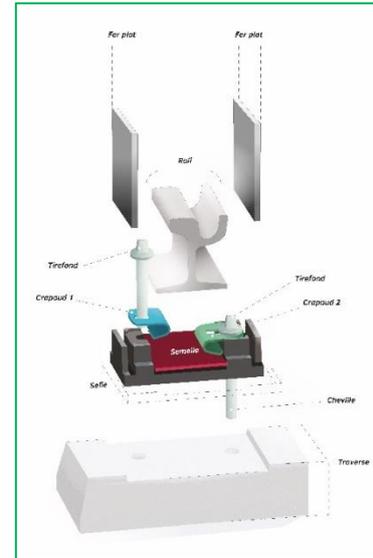
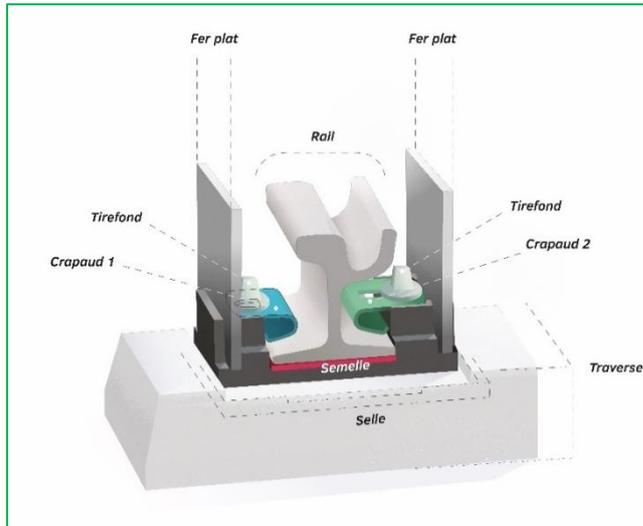
Dans les années à venir, plusieurs projets de rénovation sont déjà prévus par ailleurs. Il est devenu nécessaire d'optimiser les coûts de maintenance future. De plus, la hausse de fréquentation du réseau de tramway impose d'éviter les coupures trop longues et de réduire le temps des travaux. Enfin, la construction de futures lignes de tramway est à l'étude actuellement. Ces différents paramètres amènent donc la Semitan à souhaiter standardiser les techniques de pose de voie.

2 – Credo : innover

Précurseur, le réseau nantais est aussi le premier à être confronté à des chantiers de rénovation d'envergure. Depuis 2010, la Semitan est entrée dans une ère de rénovation dans laquelle elle instaure quasi systématiquement une démarche d'innovation et de test de nouvelles technologies (française ou européenne). Exemples : travaux rue de Strasbourg en 2010 (technique de pose du rail noyé dans dalle préfabriquée Edilon et résine), travaux à Haluchère-Batignolles en 2011 (même technique mais revêtement béton pour la traversée routière route de Paris), travaux de la ligne 2 Sud en 2014 (pose de rail noyé sur ouvrage d'art – Pont de Pirmil). Ces techniques de pose de voie permettent ultérieurement un remplacement plus aisé des rails.

3 – En 2018 : la nouvelle voie nantaise (pose sur selles), système belge adapté au réseau nantais par les équipes de la Semitan est, adoptée pour les travaux de rénovation secteur Duchesse-Anne/Gare SNCF et en 2021 pour Commerce/Médiathèque.

Cette pose, inspirée par des réseaux tramway en Belgique, offre de nombreux avantages : elle est mise en œuvre par panneaux préfabriqués garantissant une rapidité d'exécution dans le cadre de chantiers de rénovation. Elle est basée sur le concept de séparation des revêtements par rapport au rail (permettant un remplacement simplifié de celui-ci via un accès aux attaches sans la nécessité de démolir les revêtements). Cette pose est compatible avec tous les types de revêtements qui seront mis en œuvre sur le réseau (pavé granit, béton et gazon). Cette pose de voie est aussi compatible pour les voies en mixité avec des bus ou la circulation routière, et s'adapter également à des contraintes structurelles (pose sur ouvrage d'art par exemple).



🔑 Les travaux de rénovation à Halvêque sur 180 mètres de plate-forme tramway

Des techniques anciennes, une exploitation tramway de plus en plus intense, une traversée routière sollicitée quotidiennement et l'infrastructure en courbe ont fragilisé le système.

1 - La pose sur ce secteur est une pose de voie historique appelée « **Dortmund** », datant de la construction du tramway à Nantes (années 1983/84). Elle a été appliquée lors de la prolongation de la ligne 1 en 1989 de Haluchère à Beaujoire. Cette technique ancienne fixe le rail directement au béton. Avec le temps, ce béton de calage du rail s'est fissuré et a entraîné une déstabilisation de la voie. Cette pose de voie Dortmund qui s'est imposée dans les années 80 correspondait aux contraintes citadines de l'époque. Cette dernière, malgré des campagnes de maintenance régulières, s'est détériorée et nécessite une démolition intégrale pour être complètement rénovée.

2 – Le rail, quant à lui, de type Ri60 et d'origine sur cette portion, est très usé sur ce tronçon et n'est plus utilisé sur le réseau nantais. Il doit être également remplacé.

3 - La circulation des tramways n'a cessé de s'intensifier depuis la mise en service de la ligne 1 ; plus de **390 tramways** passent chaque jour (en semaine) sur cette portion de ligne.

4 – Une courbe très serrée : celle-ci est de **70 mètres de rayon**. Elle sera traitée avec un léger devers pour être intégrée de manière visuelle la plus optimale dans le projet global urbain environnant et pour diminuer les nuisances sonores et l'usure des rails.

720 mètres de rail remplacés avec la nouvelle voie nantaise

La voie ferrée sera remplacée sur près de 180 mètres de plate-forme, sur 60 cm d'épaisseur, soit plus 720 mètres de rail au total.

1 - L'objectif : démolir toute la plate-forme tramway pour la remplacer par la pose de voie ferroviaire dite « nouvelle voie nantaise », utilisée pour la troisième fois sur le réseau nantais.

2 - Les opérations : les revêtements sont déposés. Le rail est coupé et enlevé. La structure est démolie jusqu'à 60 centimètres de profondeur pour retrouver le terrain naturel. Le « fond de forme » est alors contrôlé, notamment sur ses capacités portantes. Un premier béton est ensuite coulé. Des panneaux de voie sont ensuite mis en place. Ces panneaux préfabriqués (dont la plupart est cintrée pour s'adapter aux courbes) sur des installations de chantier annexes (pour ce chantier, à proximité du Parking-Relais de Ranzay). Composés des rails, des traverses, des selles et des tire-fonds, ils sont assemblés directement sur le site et soudés les uns aux autres. Une fois cette opération effectuée, l'altimétrie des panneaux est ajustée.



Le béton de calage est ensuite coulé entre les traverses et permet d'accueillir la pose du revêtement. Enfin, un matériau de remplissage est coulé dans ce qu'on appelle la chambre d'éclissage (espace entre le rail et le revêtement) permettant l'isolement du rail.

3 - Les chiffres clés liés à la plate-forme tramway rénovée cet été : 24 panneaux de 18 m d'environ 12 tonnes chacun.

Les autres travaux de la plate-forme effectués sur ce chantier

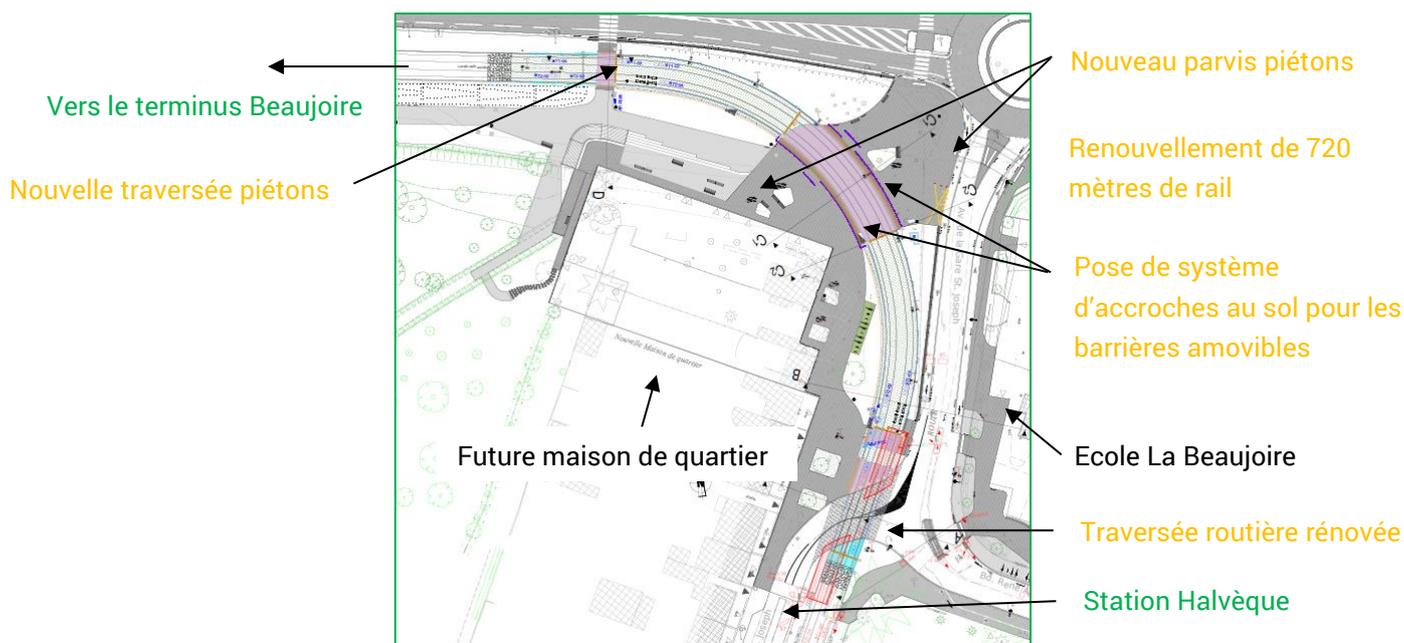
La pose de graisseurs de voie ferrée : dans le but de limiter les nuisances sonores, le crissement et l'usure du rail, des appareils « graisseurs » sont posés de part et d'autre en entrée de la courbe.

La traversée routière située avenue de la Gare Saint-Joseph / Rue du Professeur Auvigné est refaite en béton avec de la pose de pavés de chaque côté de cette traversée.

Une partie de la plate-forme est engazonnée et l'autre en dalles et pavés de granit. Au final, ce sont plus de **1 300 m² de revêtements qui seront renouvelés.**

Une spécificité du projet : la possibilité grâce à un système d'attaches intégré dans le parvis **de pose de barrières amovibles**. Celles-ci seront utilisées ponctuellement lors des matchs à La Beaujoire pour canaliser les spectateurs sortants et ainsi faciliter la progression en toute sécurité du tramway sur ce secteur pour assurer le service aux voyageurs.

Une traversée piétonne sera également créée entre la maison de quartier et le boulevard de la Beaujoire.



— Qui ? quel budget ?

Maître d'ouvrage : Nantes Métropole

Maître d'ouvrage délégué : Semitan

Maître d'œuvre général : Ingérop

Entreprises : Voestalpine, Frateur de Pourq/Technorail, Cominex, TSO, ETF/LPU/Charrier TP/ Effivert, SPIE, (MT11 à mettre)

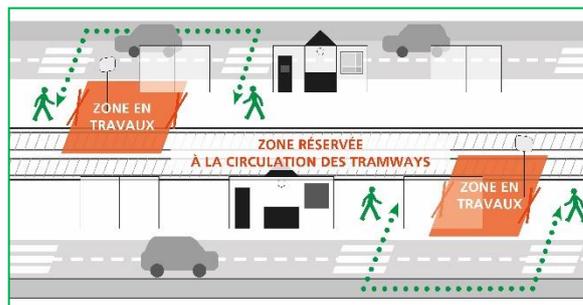
Montant de l'opération : 2 M€ TTC

Les travaux liés aux infrastructures pour accueillir des tramways plus longs

La poursuite des travaux aux stations tramway

L'arrivée des futures rames plus longues génère des modifications à effectuer sur les infrastructures existantes de la ligne 1 du tramway.

Depuis le 25 avril, des modifications **d'installations techniques nécessaires à la conduite des tramways** ont été effectuées sur les stations entre Terre et Manufacture dans un premier temps. L'objectif est de garder le centrage des rames de plus grande longueur par rapport à la longueur du quai. Les travaux effectués en tête de station consistent à déplacer les points d'arrêts et miroirs, ainsi qu'à modifier les systèmes de signalisation. Chaque station fait l'objet d'environ une semaine de travaux.



Les autres stations situées à l'est – **de Moutonnerie vers Beaujoire/Ranzay** - et à l'ouest – **de Neruda vers François Mitterrand** - seront traitées **pendant la coupure de la ligne 1 cet été**. Au total, ce sont 33 stations qui seront adaptées (Commerce ayant été adaptée à l'été 2021 lors de travaux de rénovation).

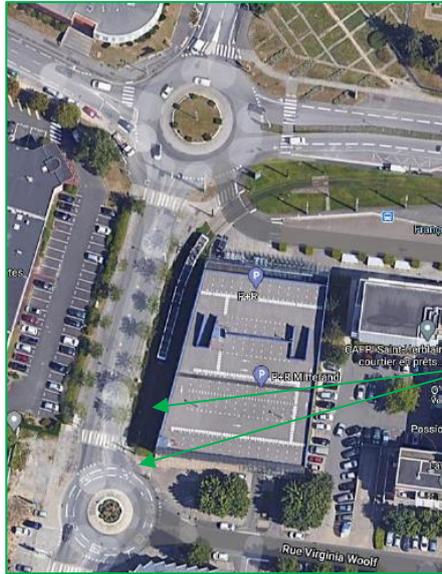
Les travaux au terminus François Mitterrand en juillet

Le terminus de François Mitterrand doit être prolongé pour pouvoir accueillir deux rames de grande longueur en stationnement et permettre le retournement de ces dernières ; le carrefour situé à Saint-Herblain entre la rue Virginia Woolf et le boulevard François Mitterrand est en cours de modification en vue de son adaptation avec des feux de circulation. Ces travaux de génie civil ont démarré en avril et se terminent fin juillet.

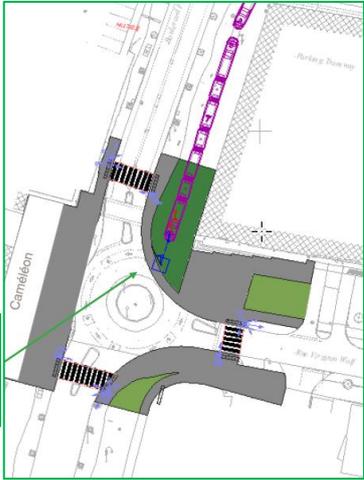
Les travaux liés à la plate-forme tramway ont lieu cet été du lundi 4 au dimanche 24 juillet 2022. Il s'agit de **prolonger d'une dizaine de mètres l'extrémité de la voie (après le terminus)**. Un poteau soutenant la ligne aérienne de contact sera supprimé et remplacé par deux nouveaux. Un nouveau système de détection de matériel roulant, avec un encombrement plus réduit que le système actuel, sera installé.

Maître d'ouvrage : Nantes Métropole
Maître d'ouvrage délégué : Semitan
Maître d'œuvre général : Ingérop, Ceryx & Sintra

Entreprises : ETF Caténares, Charier TP Sud, ETF, LP Urbain, Bouygues Energies & Services, Colas Nord, Vossloh Cogifer
Montant de l'opération : 2,6 M€ TTC



Nouvelle zone de remisage et de retournement tramway



La maintenance des autres infrastructures tramway

—○ Changement de certains appareils de voie de l'entrée du Cetex (centre technique et d'exploitation) de Dalby

Des appareils de voie datant de 1985 seront remplacés aux sorties ouest et est du dépôt, proches de la rue du Maréchal Lyautey et du Boulevard de Doulon à Nantes. Ceux-ci permettent les sorties/entrées des tramways de ce Cetex pour les injecter sur la ligne 1. Les travaux auront lieu du **25 juillet au 21 août 2022**.



Ce qui nécessitera une plus grande coupure de la ligne 1 (de Manufacture à Beauvoire/Ranzay).

—○ Maintenance de la ligne aérienne : travaux de maintenance préventive et curative des équipements permettant l'alimentation électrique des tramways

Réalisation sur les tronçons non exploitée de la ligne de part et d'autre des terminus **du 04 au 31 juillet**.



—○ Stabilisation des voies de tramway

Le secteur concerné est la voie tramway située sur un pont enjambant le périphérique, avenue de la Gare Saint-Joseph **du 04 au 31 juillet**. Ce chantier de stabilisation des voies de tramway consiste à caler le rail à l'aide de platines sous le rail.

—○ Maintenance usure ondulatoire du 25 juillet au 12 août

Cette opération de maintenance préventive permet de réduire les vibrations et de réduire les nuisances sonores liés au trafic tramway entre Boulevard de Doulon et Beaujoire Cette opération permettra de traiter un linéaire de 9 km de voie grâce à un camion rail-route spécifiquement affrété.



Les coupures de la ligne 1 du tramway

- Du lundi 4 au dimanche 24 juillet, la ligne 1 sera coupée entre Tertre et François-Mitterrand à l'ouest et entre Haluchère-Batignolles et Beaujoire à l'est. Le terminus Ranzay restera accessible en tramway.
- Du lundi 25 juillet au dimanche 21 août, la ligne 1 est coupée entre Manufacture et Beaujoire/Ranzay.

Les solutions de substitution le BRT

Le service de bus relais tramway de François-Mitterrand à Tertre, de Beaujoire à Haluchère-Batignolles, et de Manufacture à Beaujoire/Ranzay

Ces services desservent les arrêts situés à proximité des stations de tramway non desservies.

Fréquence et temps de parcours en journée du BRT François-Mitterrand <> Tertre du 4 au 24 juillet

- Entre 4 à 6 mn, du 4 au 8 juillet (heures de pointe du lundi au vendredi – jour vert)
- Entre 4 à 6 mn, du 11 au 24 juillet (heures de pointe du lundi au vendredi – jour jaune)
- Entre 5 à 10 mn, le samedi
- 25 mn le matin et 15 mn l'après-midi, le dimanche et jour férié
- Temps de parcours : entre 5 et 6 mn

Fréquence et temps de parcours en journée du BRT Haluchère-Batignolles <> Beaujoire du 4 au 24 juillet

- 7 mn, du 4 au 8 juillet (heures de pointe du lundi au vendredi – jour vert)
- 7 mn, du 11 au 24 juillet (heures de pointe du lundi au vendredi – jour jaune)
- 8 mn, le samedi
- 25 mn le matin et 15 mn l'après-midi, le dimanche et jour férié
- Temps de parcours : entre 6 et 8 mn

- Autres solutions : la ligne 1 continue d'aller jusqu'à l'autre terminus de la ligne 1 à Ranzay. La ligne 95 (Haluchère-Batignolles <> Halvêque) et la C6 (Ranzay <> Beaujoire) permettent aussi les dessertes.

—○ Fréquence et temps de parcours en journée du BRT Manufacture <> Beaujoire/Ranzay du 25 juillet au 21 août

- 5 mn en heures de pointe du lundi au vendredi
- 5 mn le samedi
- 13 mn le matin et 8 mn l'après-midi, le dimanche et jour férié
- Un tiers des BRT iront de Haluchère-Batignolles à Ranzay et 2/3 à Beaujoire.
- Temps de parcours : entre 28 et 31 mn

—○ Utilisation du Bus Relais Tramway

- Le conducteur dessert quasiment tous les arrêts de tramways (les autres arrêts rencontrés sur le parcours du BRT sont à la demande).
- En journée, il ouvre toutes les portes de façon à faciliter les échanges voyageurs.
- A partir de 22h30, le conducteur applique la montée par l'avant.
- Tous les quais des arrêts du Bus Relais sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Les travaux de la ligne 4

— Les travaux menés

Nantes Métropole effectuera des travaux sur les joints du Pont Carnot (bras Nord de la Loire) du lundi 11 juillet au 7 août. Des travaux de renouvellement d'enrobés seront alors effectués simultanément sur ce pont par la Semitan.

Du lundi 18 au vendredi 22 juillet, c'est le secteur entre Gréneraie et Clos Toreau qui sera traité pour les enrobés par la Semitan.

— Le budget et les intervenants

Coût travaux : 145 K€ TTC

Maîtrise d'œuvre : Semitan

Entreprise : Charier TP



— Les conséquences sur la ligne 4

La ligne 4 est coupée du **lundi 11 juillet au dimanche 7 août uniquement entre la Cité des Congrès et place Foch Cathédrale**. Les arrivées et départs de la ligne se font rue de Jemmapes (près de la Cité des Congrès). Les temps de marche à pied entre Cité des Congrès et Duchesse Anne est de 7 mn et de 12 mn jusqu'à Foch Cathédrale.

Une solution de navette est à l'étude pour des personnes ayant des difficultés à se déplacer ou en fauteuil roulant : du 11 juillet au 7 août, du lundi au vendredi.

Horaires : de 7h à 18h30, non stop.

Parcours : Jemmapes (près de la Cité des Congrès) <> Duchesse-Anne <> Place Foch.

Fréquence : toutes les 20/25 mn en fonction de la circulation.

Le dispositif d'information travaux de l'été

Celui-ci vise à :

- Expliquer ce qui est fait pendant les travaux pour les comprendre alors que le résultat n'est pas toujours « visible ».
- Accompagner les clients en anticipation de leurs trajets, les informer et leur apporter les solutions alternatives pour faciliter leur mobilité.
- Informer sur le terrain et diriger le voyageur vers les solutions possibles, lorsqu'il est en situation de mobilité.

L'information générale en amont et pendant les travaux

La communication auprès des clients

Les clients sont alertés en amont des travaux par email et sur les réseaux sociaux afin de connaître les impacts, les solutions de substitution et de pouvoir organiser au mieux leurs déplacements.

Tout au long des travaux, les abonnés de la page Facebook pourront suivre les différents chantiers.

Les publics du service Entreprises de la Semitan : une information pour faciliter les déplacements professionnels pendant l'été et favoriser les modes doux (marche et vélo)

Le service Entreprises de la Semitan informera par mail, avec un relais vers le site tan.fr, les employeurs de l'agglomération nantaise engagées dans le dispositif Packs Mobilité. L'objectif étant que les référents relaient l'information auprès de leurs salariés.

Une information sera également relayée par email avec un lien vers tan.fr auprès des partenaires acteurs du tourisme d'affaires et auprès des hôtels de centre ville.

Les riverains : une information réalisée par les équipes de la maîtrise d'ouvrage de la Semitan en charge des travaux

Tous les riverains et entreprises situés dans le périmètre des différents chantiers sont régulièrement informés par courrier dans leur boîte aux lettres des modifications ou nuisances possibles liées à une étape des travaux. Le numéro spécifique aux travaux menés par la Semitan est le 0800 44 2005.

L'ensemble des voyageurs : un accompagnement en situation de mobilité

Les différents médias que sont **le site tan.fr**, **l'application mobile TAN** et **le réseau twitter** relayeront également toute l'information. Sur twitter : des hashtags par numéro de ligne (exemple #Tan1) sont disponibles pour faciliter l'accès à l'information sur les perturbations.

Les agents commerciaux de **l'Espace Mobilité de Commerce et du service Allo Tan (02 40 444 444)** seront aussi mobilisés pour répondre aux questions des voyageurs et les aider dans leurs déplacements en transport en commun.

—○ L'information sur le réseau

—○ Bus et tramways : affichage intérieur.

—○ Dans les stations non desservies par le tramway : adhésifs sur les vitres qui préviennent deux semaines avant les travaux de la fermeture de la station et pendant la coupure, dans les stations non desservies par le tramway : de l'affichage en station informant de l'arrêt le plus proche desservi par le bus relais tramway, et du fléchage.

—○ Pour les bus relais tramway : arrêts du BRT bien identifiés avec fléchage depuis les stations tramway non desservies vers ces arrêts.

—○ Sur toute la zone de travaux, du jalonnement permettra de retrouver les différents points de contacts des lignes du réseau pour poursuivre ses déplacements.



—○ Présentation de la Semitan

La Semitan est une SEM (société d'économie mixte) détenue à 65% Nantes Métropole et 35% par des acteurs privés (Transdev, Caisse d'Épargne, CCI, associations). Liée par un contrat de délégation de service public avec Nantes Métropole, la Semitan exploite le réseau de transport en commun de l'agglomération nantaise. Elle est également mandatée pour construire, rénover et sécuriser le réseau. Elle est aussi en charge de la coordination de toutes les mobilités de l'agglomération nantaise. Elle emploie à ce jour 2100 salariés dont 1400 conducteurs. www.semitan.fr