



DIRECTION > **Trollino 18**



MOBILITÉS

magazine

Thématique

Site propre : **BHNS, tramway, trolley : trio gagnant pour les villes moyennes ?**

- A Nantes, le BHNS continue de doper les transports publics
- Tours persiste dans le tramway et signe pour une 2e ligne
- Limoges, la capitale du trolleybus

Hors-série thématique N°10 - Septembre 2021

Toujours plus d'informations avec l'abonnement papier à Mobilités Magazine !

Desormais vous recevrez avec votre abonnement



11 numéros/an

11 numéros/an

6 numéros/an

4 numéros/an

Sans augmentation de tarif !

Chaque mois une analyse pertinente de l'actualité du transport public

Mobilités Magazine, titre de la presse professionnelle dédié au transport public, a su en quelques années s'imposer comme la référence dans son domaine.

Conçu par des journalistes chevronnés, tous spécialistes du secteur, il aborde chaque mois sans détours les principaux thèmes qui font désormais évoluer l'organisation et les différents métiers de la mobilité.

Abonnement 1 an ■ 172 €

Abonnement 2 ans ■ 320 € (gagnez deux numéros)

Je règle par chèque à l'ordre de **TG PRESS**

Date et signature obligatoires

par carte bancaire (sauf American express)

n° : _____

expire fin : _____

cryptogramme n° : _____

3 dernières chiffres figurant au dos
de votre carte (barette 3 cases).

Mes coordonnées : Mme M.

Prénom :

Nom :

Société :

Adresse : professionnelle personnelle.(afin de vous assurer une meilleure réception)

Code postal : _____ Ville : Pays :

Fonction :

Tél. : professionnel personnel _____

Email :

Siret : TVA intra.

Je souhaite recevoir une facture.



Mobilités Magazine est une marque de TG Press. 9 rue du Gué - 92500 Rueil Malmaison - mobilitesmagazine@gmail.com

N° 10 Thématique / Réseaux-Site propre

Sommaire

P.IV

BHNS, tramway, trolley : tryptique gagnant pour les villes moyennes ?

Selon une communication de la FNAUT (Fédération Nationale des associations d'Usagers des Transports) du 2 juillet 2021, dans les villes petites et moyennes, l'autobus serait seul justifié, « un métro ou un tramway serait surdimensionné ».

P.IX

A Nantes, le BHNS continue de doper les transports publics

Une ligne forte puis une dizaine de déclinaisons plus ou moins « intenses ». A Nantes, le BHNS a étendu le registre du maillon intermédiaire et aujourd'hui les mobilités actives, marche et vélo.

P.XIII

Tours persiste dans le tramway et signe pour une 2^e ligne

Tours métropole a construit un tramway pour répondre aux besoins de mobilité, renforcer le maillage des transports collectifs et proposer une alternative à la voiture individuelle. La première ligne a été mise en service en 2013. La seconde le sera en 2025. Ce mode de déplacement a été choisi pour ses capacités de transport plus importantes qu'un bus à haut niveau de service. Explications de Wilfried Schwartz, président de Tours métropole Val de Loire.

P.XVII

Limoges, la capitale du trolleybus

Le trolleybus fait partie de la légende des transports en commun de Limoges. Les premiers modèles ont fait leur apparition dès 1943 ! Et plusieurs générations de matériel se sont ensuite succédées. Aujourd'hui, ce sont les « In Motion Charging » qui arrivent. Demain, le trolleybus pourrait assurer l'une des plus ambitieuses lignes du futur réseau de Bus à Haut Niveau de Service.

MOBILITÉS
magazine
Thématique



N'Hors série thématique - Septembre 2021

Mobilités magazine
est une publication de TG Press
SAS au capital de 100 000 euros
RCS Paris - SIREN 824 861 876
Siège social : 9 rue du Gâté
92500 Rueil-Malmaison

Président et Directeur des publications :
Pierre Cossard
pcossard@tgpress@gmail.com

Directrice commerciale :
Laurence Fourrel 07 82 22 45 14
laurenet.fourrel@gmail.com

Ont collaboré à ce numéro : Jean-François Bélanger ;
Christine Cabiron ; Hubert Hérolat ;
Contact rédaction : mobilites_mag@gmail.com
Conception maquette/Rédacteur graphique :
Jean-Pierre Harosteguy

Rédactrice graphique : Isabelle Elle
Publicité et Annonces :
publicite.tgpress@gmail.com
Impression :
L'ATELIER
17 rue de l'Encensement
ZA de l'Encensement
88200 Saint-Nabor
Tel. : 03 29 69 15 00 – contact@delic.fr
Numéro de CPPAP : 0219193309
ISSN : 2552-2094 - Dépôt légal à parution
Copyright TG Press 2017
Reproduction interdite sans accord écrit préalable.
Ce produit est certifié PEFC® 10-01-3527



**Retrouvez toute l'actualité sur
www.mobilitesmagazine.com**



IV- MOBILITÉS MAGAZINE THÉMATIQUE N°10 - SEPTEMBRE 2021

Réseau/Site propre

BHNS, tramway, trolley : tryptique gagnant pour les villes moyennes ?

Selon une communication de la FNAUT (Fédération Nationale des associations d'Usagers des Transports) du 2 juillet 2021, dans les villes petites et moyennes, l'autobus serait seul justifié, « un métro ou un tramway serait surdimensionné ».

Pour autant, que reste-t-il comme options pour toutes les villes désireuses de développer la vitesse et la capacité de leurs transports publics ? Si le métro est sans doute au sommet de la pyramide des possibilités, il demeure le plus coûteux des systèmes. Un problème dans le contexte économique du moment, voire une gageure pour certaines villes, trop modestes pour « rentabiliser » un tel investissement.

En dehors d'un classique réseau de lignes d'autobus, les choix qui res-

tent aux agglomérations qui sont engagées dans ce développement sont finalement assez restreints : le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), le tramway, parfois dans sa version légère, ou le trolleybus. Là encore, la FNAUT, qui milite depuis longtemps, il faut le savoir, pour le développement du tramway dans l'Hexagone, explique que lorsque l'on remplace une ligne de bus ordinaire par un BHNS, le trafic augmente en moyenne de 30 à 40 %. Et quand on le remplace par un tramway, le trafic augmentera de

* Les trolleybus en France : Limoges (5 lignes), Lyon (9 lignes), Nancy (1 ligne), Saint-Etienne (2 lignes).

130 % (étude de Jean-Marie Beauvais).

Une logique capacitaire, et financière...

Le cas du trolleybus* est différent. Les capacités d'emport d'un trolleybus sont peu ou prou équivalentes à celles d'un bus classique sur voies normales (2000 places/heure/sens en maximum). Il ne peut donc être directement mis en concurrence avec un BHNS, qui est donné avec une capacité de l'ordre de 40 000 places/heure/sens, ou un tramway

... Un kilomètre de ligne de BHNS coûterait entre 5 et 10 M€, quand une ligne de tramway revient à un minimum de 15 à 20 M€ par kilomètre. Le trolleybus se classe quant à lui dans la catégorie des investissements modestes, puisque le kilomètre d'équipement électrique reviendrait à quelques 600 K€.

LES BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE EN FRANCE

- **Aix-en-Provence** : une ligne, l'Aixpress ;
- **Amiens** : BHNS Nemo (quatre lignes concernées)¹⁶ ;
- **Annemasse** : BHNS Tango, mis en service en 2014 ;
- **Besançon** : bus à haut niveau de service de Besançon (ligne 3) ;
- **Cannes** : BHNS Palm Express (ligne A : Gare SNCF de Cannes - Mandelieu Centre Commercial ; ligne B : Gare SNCF de Cannes - Mouans-Sartoux) ;
- **Chalon-sur-Saône** : BHNS Flash¹⁷ ;
- **Clermont-Ferrand** : T2C, lignes B et C ;
- **Douai** : Évée ;
- **Évry** : première ligne de France (1975)¹⁸ ;
- **Fort-de-France / Le Lamentin** : la ligne TCSP du réseau Mozaïk relie la Pointe Simon à Carrère, depuis l'été 2018 ;
- **Grenoble** : ChronoBus C1 et C2 (projet d'amélioration C1+ en 2023) ;
- **Île-de-France** : TVM (depuis 1993), T Zen 1 (depuis 2011), ligne 393 (depuis 2011), TCSP Barreau de Gonesse (depuis 2016), TCSP Massy - Saint-Quentin (depuis 2016) ;
- **La Rochelle** : la ligne ILLICO (3) des autobus rochelais (réseau Yélo) ;
- **Lens - Béthune** : Bulle 1 à 7, Réseau Tadao.
- **Le Mans** : ligne T3 du BHNS du Mans ou Tempo (février 2016)¹⁹ ;
- **Lille** : le réseau de Lianes ;
- **Lorient** : tronc commun Triskell ;
- **Lyon** : C1, C2, C3 ;
- **Marseille** : TGB de Marseille (4 lignes : B2, B3, B3A et B3B) ;
- **Maubeuge** : lignes « BusWay » du réseau Stibus ;
- **Metz** : Mettis (ligne A et ligne B) ;
- **Mulhouse** : bus à haut niveau de service de Mulhouse (ligne 4) ;
- **Nancy** : BHNS de Nancy (ligne StanWay 2 du TCSP) ;
- **Nantes** : le BusWay (lignes 4 et 5) et le Chronobus (8 lignes en service) ;
- **Nîmes** : Tango+20 (lignes T1 et T2) ;
- **Nouméa** : ligne 1 « Néobus » ;
- **Pau** : ligne F « Fébus » ;
- **Pays Basque (agglomération)** : Tram'Bus, lignes T1 et T2 ;
- **Rennes** : Chronostar, lignes C1 à C6 ;
- **Rouen** : TEOR (lignes T1, T2, T3 et T4) ;
- **Strasbourg** : ligne G et ligne H
- **Saint-Nazaire** : Hélyce¹⁷ ;
- **Toulouse** : Linéo L1, L2, L3, L6, L7, L8, L9 ;
- **Tours** : Fil Bleu : Tempo 222.



LES LIGNES DE TRAMWAY EN SERVICE

- **Angers** (ancien réseau 1896-1949, nouveau mis en service le 25 juin 2011)
- **Annemasse** (ancien réseau 1883-1958, nouveau mis en service le 15 décembre 2019)
- **Aubagne** (ancien réseau du tramway de Marseille 1905-1958, nouveau mis en service le 1^{er} septembre 2014)
- **Avignon** (ancien réseau 1901-1932, nouveau mis en service le 19 octobre 2019)
- **Besançon** (ancien réseau 1887-1952, nouveau mis en service le 30 août 2014)
- **Bordeaux** (ancien réseau 1880-1958, nouveau mis en service le 21 décembre 2003)
- **Brest** (ancien réseau 1898-1949, nouveau mis en service le 23 juin 2012)
- **Caen** (ancien réseau 1901-1937, nouveau mis en service le 27 juillet 2019)
- **Clermont-Ferrand** (ancien réseau 1890-1956, nouveau mis en service le 13 novembre 2006)
- **Dijon** (ancien réseau 1895-1961, nouveau mis en service le 1^{er} septembre 2012)
- **Grenoble** (ancien réseau 1894-1952, nouveau mis en service le 3 août 1987)
- **Le Havre** (ancien réseau 1874-1951, nouveau mis en service le 12 décembre 2012)
- **Le Mans** (ancien réseau 1897-1947, nouveau mis en service le 17 novembre 2007)
- **Lyon** (ancien réseau 1880-1958, nouveau mis en service le 2 janvier 2001)



Réseau/Site propre

qui atteint 100 000 places. C'est sur sa traction électrique (gage écologique garanti), sa facilité d'entretien, et sur la longévité des véhicules que le trolleybus fera la différence, même si le tramway peut lui aussi compter sur une durée de vie de l'ordre de 35 à 40 ans.

Au chapitre des coûts, et selon la plupart des données disponibles, un kilomètre de ligne de BHNS coûterait entre 5 et 10 M€, quand une ligne de tramway revient à un minimum de 15 à 20 M€ par kilomètre. Le trolleybus se classe quant à lui dans la catégorie des investissements modestes, puisque le kilomètre d'équipement électrique reviendrait à quelques 600 K€.

Comme on peut le constater à la lecture de ces divers éléments, l'équation posée aux agglomérations dites « moyennes » est à facteurs multiples. Pour mieux cerner la réalité des choix déjà effectués, *Mobilités Magazine* a recueilli le témoignage de trois « adeptes » de ces différents modes, Nantes et son BHNS, Tours et son tramway, Limoges enfin, qui a su préserver son traditionnel trolleybus. L'objectif étant ici de mieux comprendre la nature des choix effectués.

PIERRE COSSARD

EN FRANCE (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)

- **Marseille** (ancien réseau 1876-2004, nouveau mis en service le 30 juin 2007)
- **Montpellier** (ancien réseau 1897-1949, nouveau mis en service le 30 juin 2000)
- **Mulhouse** (ancien réseau 1880-1956, nouveau mis en service le 13 mai 2006)
- **Nantes** (ancien réseau 1879-1958, nouveau mis en service le 7 janvier 1985)
- **Nice** (ancien réseau 1879-1953, nouveau mis en service le 24 novembre 2007)
- **Orléans** (ancien réseau 1877-1938, nouveau mis en service le 20 novembre 2000)
- **Paris/Île-de-France** (ancien réseau 1855-1938, nouveau mis en service le 6 juillet 1992)
- **Reims** (ancien réseau 1900-1939, nouveau mis en service le 16 avril 2011)
- **Rouen** (ancien réseau 1877-1953, nouveau mis en service le 16 décembre 1994)
- **Saint-Louis** (ancien réseau 1911-1956, nouveau mis en service le 9 décembre 2017)
- **Strasbourg** (ancien réseau 1878-1960, nouveau mis en service le 25 novembre 1994)
- **Toulouse** (ancien réseau 1887-1957, nouveau mis en service le 11 décembre 2010)
- **Tours** (ancien réseau 1877-1949, nouveau mis en service le 31 août 2013)
- **Valenciennes** (ancien réseau 1881-1966, nouveau mis en service le 3 juillet 2006)



VIII - MOBILITÉS MAGAZINE THÉMATIQUE N°10 - SEPTEMBRE 2021

Réseau/Site propre

A Nantes, le BHNS continue de doper les transports publics

Une ligne forte puis une dizaine de déclinaisons plus ou moins « intenses ». A Nantes, le BHNS a étendu le registre du maillon intermédiaire et aujourd’hui les mobilités actives, marche et vélo.

Mais vous prenez la place de nos petits tramways ! », a lancé un jour un représentant d'Alstom à Christian Suty, le directeur des ventes pour les pays francophones du Suisse HESS-AG, constructeur du bus électrique biarticulé, qui équipe, depuis 2019, la première ligne du BHNS nantais.

Tram ou BHNS ? Nantes s'était posé cette question en 2005 quand elle a finalement tranché en faveur du BHNS pour desservir le sud-est de son agglomération. Elle se la pose encore aujourd’hui. Trois nouvelles lignes de tramway annoncées avant

les dernières élections municipales pour desservir le futur cœur de ville, sur l'île de Nantes, pourraient finir à deux. D'autres études de fréquentation sont en cours pour choisir le mode de transport de la dernière : tram tout de suite ou d'abord BHNS.

52 000 voyageurs par jour
En 2005, à Nantes comme ailleurs, on estimait que la question ne se posait pas vraiment. S'il le fallait, on évoluerait du BHNS vers le tram. Mais à Nantes comme ailleurs, on ne l'a jamais fait. Dès le départ, le BHNS a eu beaucoup de succès. Les objectifs originels de 23 000 voya-

geurs par jour ont vite été dépassés. Un peu plus de dix ans après son lancement, le BHNS a saturé, cadences portées à 2'30" en heure de pointe, véhicules bondés et inconfort croissant pour les voyageurs. « C'était un bon choix », estime néanmoins, encore aujourd'hui Bertrand Affilé, vice-président aux Transports de Nantes Métropole. Il ne parle pas de l'investissement de départ, d'ordinaire entre 3 et 12 M€ le km pour un BHNS contre 25 à 35 pour un tramway. Nantes en a investi 7, de manière à vraiment faire du tramway avec un bus : mêmes stations, mêmes arrêts



Dans ses différentes formes, le BHNS que l'on considère généralement comme moins efficace pour façonner la ville, finit à Nantes par y jouer un aussi grand rôle que le tramway. Le premier BHNS a été bâti pour rejoindre un gros lycée. Il a largement contribué à l'urbanisation au sud de la Loire, à l'essor de ses quartiers de logements collectifs.

systématiques en station, mêmes priorités sur les autres circulations. Non, l'élu parle de fréquentation, jusqu'à 52 000 voyageurs par jour. « Avec 3000 voyageurs à l'heure en jour de semaine, on est encore loin des 4500 qu'il faudrait pour un tram », explique-t-il.

Au-dessus des fourchettes d'investissement et de fréquentation

Sans la crise du Covid 19, le chiffre de 56 000 voyageurs par jour aurait dû être atteint en 2020. La solution a été apportée par le remplacement en 2019 de la flotte de bus articulés au GNV de 18 m, vite réaffectés sur d'autres lignes rapides, par des véhicules biarticulés de 24 m, électriques cette fois. Coût : 54,5 M€ de plus, comprenant aussi un nouveau dépôt. Ce nouvel investissement accroît la dépense globale de 8 M€ par km pour en totaliser 15. Nantes sort des fourchettes d'investissement habituel pour un BHNS, mais crée des niveaux de fréquentations inespérés. Déjà 52 000, atteint avant le Covid. Quand on pense que le tramway est jugé pertinent dès 20 000...

Toutes sortes d'astuces

De plus, le BHNS a été le point de départ d'une révolution dans la manière de « faire du bus » à Nantes, avec le lancement, en 2009, de lignes de BHNS « partielles ». Plus en site propre tout le long de leurs parcours ; ne fonctionnant plus comme un tramway qui s'arrête à chaque station ; s'accommodant des coups de volant pour faire le tour des ronds-points au lieu qu'ils soient traversés dans leur milieu pour le confort des passagers. Toutefois, afin de cultiver leur régularité - la définition même du BHNS - Nantes octroie à ces lignes des portions de couloirs réservés aux nœuds de congestion, leur accorde la même priorité aux feux que le tramway.



Réseau/Site propre



La ville a lancé toutes sortes d'«atutes»*, comme les stations-verrous. La circulation automobile est bloquée derrière le bus ce qui lui dégage la voie par la suite, au moins provisoirement. Ou encore la circulation temporaire sur des places de stationnement automobile. Ce réseau de «Chronobus» doté de fréquence et d'amplitude horaire (en plus de la régularité) dignes d'un tram a été, ces dernières années, le moteur de la croissance des transports publics à Nantes. Les lignes n'ont cessé d'être allongées. Les bus simples ont presque partout été remplacés par des bus articulés.

Aussi attractif que le tramway

Dans ses différentes formes, le BHNS que l'on considère généralement comme moins efficace pour façonner la ville finit, à Nantes, par y jouer un aussi grand rôle que le tramway. Le premier BHNS a été bâti pour rejoindre un gros lycée. Il a largement contribué à l'urbanisation au sud de la Loire, à l'essor de ses quartiers de logements collectifs. Ailleurs, dans de nouveaux quartiers, les promoteurs commercialisent leurs appartements en clamant : « proches du Chronobus ! ». À Nantes, le BHNS continue d'avoir la cote**. La ville, dont la population doit croître encore dans les prochaines années, risque d'avoir besoin d'en créer de nouveaux.



La crise du Covid, qui a diminué d'un quart la fréquentation des transports collectifs, repousse dans le temps la perspective de saturation des lignes existantes. Même la première, la plus forte. La révolution des mobilités post-Covid passe moins par le véritable décollage de l'étoile ferroviaire que par le réseau express vélo. Autant de petites révolutions en soi qui stabiliseront voire retireront des passagers au BHNS. Nantes doit aussi - c'est à peine entamé - développer l'utilisation des transports publics par le maillage de son réseau. En multiplier les points de croisement plus que les constructions d'axes.

Le BHNS va y jouer un rôle. La ville a peu de nouveaux projets de BHNS parce que la plupart de ses axes de bus «structurants», bâtis en complément du tramway, en sont équipés. Mais il en faudra de nouvelles lignes, après qu'elle aura décalé son centre-ville vers le Sud, sur l'île de Nantes autour de son nouveau CHU - ouverture prévue en 2026 - et qu'elle l'aura fait traverser par des tramways. Des BHNS assureront le maillage entre eux. Une nouvelle ligne est déjà programmée au sud de la Loire qui connectera entre elles pas moins de cinq autres lignes de tramway et de BHNS. Une autre ira, c'est arrêté, du centre-ville à l'aéroport servant de navette sur ses derniers mètres entre une future halte ferroviaire et l'avion. Une position de relais du train que le BHNS devrait retrouver dans la vingtaine de gares qui doivent prendre une nouvelle importance sur l'étoile ferroviaire.

HUBERT HELOT

* Elles constituent une grande partie de la nouvelle fiche que prépare le Cerema sur le BHNS.

** Comme dans le reste de la France. La 4e édition des appels à projets de TCSP lancés par le gouvernement, en cours d'examen, a suscité 65 réponses. Contre 53 en 2013 ; 45 en 2010 et 20 en 2008. Quinze réseaux de transports publics ont développé des projets de BHNS en 2019 et 2020.



Wilfried Schwartz, président de Tours métropole Val de Loire.

Réseau/Site propre

Tours persiste dans le tramway et signe pour une 2^e ligne

Tours métropole a construit un tramway pour répondre aux besoins de mobilité, renforcer le maillage des transports collectifs et proposer une alternative à la voiture individuelle. La première ligne a été mise en service en 2013. La seconde le sera en 2025. Ce mode de déplacement a été choisi pour ses capacités de transport plus importantes qu'un bus à haut niveau de service. Explications de Wilfried Schwartz, président de Tours métropole Val de Loire.

Mobilités : pourquoi Tours métropole a-t-il décidé de construire une ligne de tramway ?

Wilfried Schwartz : les mobilités ont été identifiées très tôt comme l'un des leviers fédérateurs pour assurer la cohésion et le développement équilibré de l'agglomération. Dès les années 2000, la communauté d'agglomération - puis à compter de 2002, le Syndicat inter-communal des transports (SITCAT) -

ont engagé des études pour définir une politique des transports à moyen terme et répondre aux interrogations relatives à l'opportunité de réaliser un Transport en commun en site propre. En 2003, le Plan de déplacement urbain de l'agglomération tourangelle est venu formaliser cette volonté de créer un réseau armature de TCSP. L'objectif était de répondre à un besoin croissant de déplacements, renforcer le maillage des transports collectifs et

encourager le report modal vers les transports en commun pour offrir une alternative à la voiture particulière. Il s'agissait aussi de mieux desservir en transport public les principaux bassins de population, d'emplois, les grands équipements et favoriser le désenclavement des quartiers relevant de la politique de la ville. Enfin, il fallait améliorer l'accessibilité des transports urbains, les cheminement piétons et cyclables et modifier le paysage urbain en rééquilibrant le partage modal.

Le tramway a fortement contribué à transformer l'espace public. Il a été un outil au bénéfice de l'aménagement urbain.

Mobilités : pourquoi la collectivité a-t-elle décidé de construire un tramway plutôt qu'un BHNS ?

WS : l'axe majeur de Tours -la rue Nationale et l'avenue de Grammont- était saturé par des « trains



de bus » et des voitures. Suite aux études menées pour décongestionner cet axe, il s'est avéré que le mode de transport le plus approprié était le tramway. C'était aussi le mode le plus pertinent pour désenclaver les quartiers prioritaires et mieux desservir les grands équipements : zones d'activités, université, hôpitaux, gares.

Mobilités : cette ligne a été mise en service en 2013.

Quel a été le coût d'investissement ?

WS : il a été de 433,10 M€ HT. Ce projet a été financé par le SITCAT, des subventions de l'Etat (via le Grenelle), de l'Europe (Feder), la région Centre-Val-de-Loire dans le cadre du CPER et les collectivités locales. Cette ligne s'étend sur 14,8 km et comporte 29 stations. Elle dessert 72 900 habitants, 55 300 emplois, 14 700 étudiants et 9 600 scolaires du secondaire. Elle relie la gare, l'hyper-centre de Tours et la ville de Joué-lès-Tours qui est la deuxième commune du département avec près de 38 000 habitants. Elle irrigue également les quartiers dits prioritaires requalifiés par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU). Pour opérer ce nouveau service de mobilité, 21 rames de tramway ont été achetées et des parcs relais ont été construits aux abords de la ligne. En 2013, celle-ci comptait aussi 8 parkings pour les vélos.

Mobilités : quels ont été les aménagements urbains réalisés autour de cette ligne ?

WS : le tramway a fortement contribué à transformer l'espace public. Il a été un outil au bénéfice de l'aménagement urbain. Les initiateurs du projet ont souhaité faire de la plateforme et des quais du tramway une œuvre culturelle et artistique avec le concours de la designer



CHIFFRES CLÉS RÉSEAUX FIL BLEU

La fréquentation globale du réseau Fil bleu a été de 39,8 millions de voyageurs en 2019. Celle-ci se répartit entre le tramway (44 %), le BHNS Tempo (16 %) et sur les lignes de bus (40 %). Le service compte 55 000 abonnés. Géré par Keolis, il est déployé sur 25 communes et dessert plus de 310 000 habitants. Le parc est composé de 159 bus et 21 rames de tramway. En plus des 28 lignes régulières, Fil Bleu propose 13 services de transport à la demande, 7 parcs-relais totalisant 1 483 places de stationnement, 14 parkings vélos. L'offre de mobilité propose aussi des services de location de vélo et de l'autopartage.

Régine Charvet Pello et de l'artiste Daniel Buren. Le tramway a également accompagné le développement de nouveaux quartiers au sein desquels il constitue un axe de mobilité central. Enfin, plusieurs secteurs et axes emblématiques de Tours ont fait peau neuve : la gare de Tours, les places de la Tranchée et de Choiseul. Dans certains lieux, la plateforme s'est substituée à des espaces de stationnement ou des voies de circulation. C'est le cas sur

l'avenue de l'Europe ou dans la rue Charles Gille à Tours. A noter qu'une clause d'insertion a été intégrée dans les marchés liés à la réalisation de cette ligne. Le montant des travaux incluant le centre de maintenance était d'environ 250 M€ HT (valeur 2013).

Mobilités : pourquoi avez-vous décidé de construire une 2^e ligne de tram ?

WS : le développement d'un réseau de TCSP à l'échelle du territoire a été décliné en 2013 dans les grands documents de planification territoriale que sont le SCOT et le PDU. Le projet actuel s'inscrit ainsi dans la continuité de ce programme et son importance a été rappelée dans le SRADDET de 2019. La 2^e ligne répondra aux besoins croissants de mobilité du territoire, aux enjeux de cohésion sociale et de développement économique. Elle contribuera à améliorer la qualité de l'air et le mieux vivre en ville. La définition du mode, du tracé, du nombre de stations résulte des études et mo-

Réseau/Site propre



délisations menées depuis 2014, confortées par le bilan de la concertation publique de 2018.

Mobilités : quelles seront ses caractéristiques ?

WS : la 2^e ligne de tramway reliera la commune de La Riche à la commune de Chambray-lès-Tours via Tours. Elle sera dotée de 28 stations réparties sur 15 km. La création de cette ligne s'accompagnera de la création de deux parkings-relais et le réaménagement de deux autres. Elle disposera également de parkings-vélos sécurisés à proximité des stations. Le long de la plate-forme, plus de 25 km seront aménagés pour les cyclistes. Sa mise en service nécessitera une vingtaine de rames.

Mobilités : pourquoi ne pas opter pour un bus à haut niveau de service (BHNS) ?

WS : l'analyse des enjeux de desserte et du bilan des contraintes d'insertion ont permis de définir des corridors de transports en commun

et d'analyser leur potentiel de fréquentation. Suite à ces études, la fréquentation estimée est apparue trop élevée pour un mode de transport de type BHNS. En effet, la fréquentation attendue pour le BHNS est de 22 500 voyageurs par jour quand la 2^e ligne de tramway pourra en transporter près de 50 000 par jour.

Mobilités : à quels besoins de mobilité répondra-t-elle ?

WS : la deuxième ligne de tramway a été pensée pour desservir des lieux stratégiques et de nombreux pôles d'emplois répartis sur une zone de 65 hectares : les quartiers prioritaires « Politique de la Ville », des pôles de vie et de services hospitaliers, des équipements sportifs, des parcs et jardins, le centre aquatique, le jardin Botanique, celui des Précambres, des bois de Grandmont et de Chambray-lès-Tours. Elle desservira aussi des équipements administratifs, culturels, la Cité de la gastronomie, des secteurs commerciaux, 20 collèges et lycées, 7 éta-

bissements d'enseignements et des écoles primaires.

Mobilités : quels seront les aménagements urbains ?

WS : les collectivités traversées par cette ligne ont engagé une réflexion sur les mutations urbaines de leur territoire le long du tracé avec des opérations de requalification des places et des rues. Le projet s'accompagne également d'aménagements cyclables et la création d'éco-quartiers alliant logements, activités économiques, de recherche et culturelles.

Mobilités : quel est le coût d'investissement de cette 2^e ligne ?

WS : le projet global de mobilité est chiffré à 430 M€ (valeur novembre 2018) : 369 M€ pour la ligne 2 du tramway, 23 M€ pour l'extension de la 1^e ligne, 38 M€ pour la création du BHNS. A ce jour, le projet a obtenu 4,6 M€ issus du plan de relance affecté à l'Indre-et-Loire. Il sera également financé par des fonds propres notamment le versement mobilité dont le taux est de 2 % pour les communes de Tours métropole et de 0,5 % pour deux autres communes. Cette taxe a généré plus de 64,8 M€ en 2019. Ce 2^e TCSP sera aussi financé par des prêts bancaires et des subventions publiques. Il est d'ores et déjà doté de 20 M€ au titre du contrat régional de solidarité territoriale. Enfin, le Syndicat des mobilités de Touraine a répondu à l'appel à projets TCSP, lancé récemment par l'Etat. Les travaux débuteront au second trimestre 2023 pour s'achever fin 2025.

PROPOS RECUEILLIS PAR
CHRISTINE CABIRON



XVI - MOBILITÉS MAGAZINE THÉMATIQUE N°10 - SEPTEMBRE 2021

Limoges, la capitale du trolleybus

ILe trolleybus fait partie de la légende des transports en commun de Limoges. Les premiers modèles ont fait leur apparition dès 1943 ! Et plusieurs générations de matériel se sont ensuite succédées. Aujourd'hui, ce sont les « In Motion Charging » qui arrivent. Demain, le trolleybus pourrait assurer l'une des plus ambitieuses lignes du futur réseau de Bus à Haut Niveau de Service.

Les transports publics de Limoges ont une longue et très ancienne histoire ininterrompue qui remonte à 1897, avec l'apparition des premiers tramways exploités par la Compagnie des Tramways Electriques de Limoges (CTEL). Ce mode de transport va perdurer jusqu'en 1938, date à laquelle la Ville opte pour le choix du trolleybus. Le premier véhicule de ce type va faire son apparition en juillet 1943 sur la ligne 2, entre place Carnot et Avenue Baudin. Et ce mode de transport va s'imposer pour constituer progressivement un véritable réseau dans l'agglomération, prenant définitivement l'avantage sur le tramway. Ainsi, en 1951, le dernier tramway

sort du parc limougeaud. Preuve de cet engagement en faveur du trolleybus, la Compagnie des Trolleybus de Limoges (CTL) se substitue à la CTEL, en décembre 1954. Limoges a même hébergé un temps le site Vетra, le leader national de la construction de ce type de véhicule. La Ville est toujours restée fidèle à la traction électrique et les lignes de trolleybus se sont allongées au fil du temps.

Une expertise reconnue dans le mode électrique

De ce fait, la préfecture de Haute-Vienne dispose d'une expérience reconnue dans le domaine de l'énergie électrique. Avec Lyon et Saint-



Crealis Iveco

Etienne, elle fait partie des villes françaises qui ont maintenu leur confiance, dans la durée, au trolleybus, alors que dans les années 1950 le trolleybus était encore présent dans 26 réseaux français. Cette antériorité dans l'énergie électrique a doté son réseau de trolleybus d'une véritable expertise en la matière. Celle-ci s'exerce en particulier dans un atelier spécialisé dont 5 salariés sur 25 sont dédiés aux questions spécifiques de cette énergie. « Nous avons des réseaux de transports en commun importants, comme celui d'Amsterdam, qui viennent nous voir pour se renseigner. Nous sommes devenus un réseau référent en matière de trolleybus », illustre Jean-Marie Lagedamont, président de la Société des Transports en Commun de Limoges-Métropole (STCLM).

Les trolleybus assurent la moitié des déplacements

Depuis 1985, c'est la STCLM, une Société d'Economie Mixte avec pour partenaire opérateur Transdev, qui exploite le réseau de transports en

Le trolleybus est, à Limoges, profondément ancré dans la vie et le quotidien des habitants. Avec leur moteur d'origine, certains de ces valeureux tramways ont parcouru plus de deux millions de kilomètres ! Le trolleybus, c'était hier, c'est aujourd'hui et ce sera demain.

commun par le biais d'une Concession de Service Public de la Communauté Urbaine de Limoges-Métropole. Elle emploie 340 salariés. L'actuel contrat couvre depuis 2019 jusqu'à 2023 et exploite la marque commerciale Transports en Commun de Limoges (TCL). Dans et autour de Limoges, son périmètre d'intervention compte une vingtaine de communes, pour un peu plus de 210 000 habitants. Le réseau TCL compte environ un millier d'arrêts, dont 25 % sont équipés d'abribus. Ils sont situés sur le parcours des 35 lignes du réseau dont cinq d'entre elles sont assurées par des trolleybus. Aujourd'hui, les dirigeants de la STCLM restent toujours autant convaincus de la pertinence de ce mode pour l'agglomération. « Nous trouvons que la capacité du trolleybus est particulièrement bien adaptée à la taille de notre agglomération et aux volumes de transport correspondants. Celle du tramway est sur-dimensionnée », estime Jean-Marie Lagedamont. Même si la période actuelle reste marquée par la crise sanitaire qui a provoqué une baisse de 30 % du trafic, le réseau TCL totalise en période habituelle 16 millions de voyages par an, pour 5,5 millions de kilomètres. Et, avec 34 trolleybus sur un parc global de 121 véhicules, ceux-ci assurent près de la moitié du trafic du réseau TCL, pour 30 % des kilomètres parcourus.

Quatre nouveaux trolleybus Crealis-Iveco

C'est la Communauté Urbaine qui est propriétaire du matériel et qui prend donc en charge les achats. Limoges Métropole vient de renouveler sa confiance en ce mode de transport en faisant le choix du Crealis-Iveco, avec la commande de quatre nouveaux trolleybus. Un investissement d'un million d'euros pièce qui portera le niveau du parc de trolleybus à 38 unités d'ici 2023. Ils participeront à l'extension du réseau

tout en apportant des capacités de transport supplémentaires. En outre, sur le principe du « zéro émission CO₂ » 100 % électrique, ces nouveaux véhicules bénéficient de la technologie « In Motion Charging ». Le véhicule est doté de batteries qui se rechargent lorsqu'il est connecté aux fils électriques et même lors des freinages de véhicules. Avec deux kilomètres d'autonomie, ce sont des qualités appréciables dans le cadre de la protection de l'environnement et qui peuvent aussi autoriser le trolleybus à s'affranchir des fils électriques dans certaines parties des quartiers historiques de la ville.

Un système de distribution de titres de transport multi-canal

Le cout global de l'exploitation du réseau de Limoges-Métropole représente environ 24,5 M€ par an. Sur ce montant, en dehors du versement transport dont le taux établi se situe à 1,38 %, et des recettes commerciales annexes comme celles de la publicité, les recettes de la billetterie s'élèvent environ

 **Marie-Caroline Turlotte**, directrice générale adjointe de Limoges-Métropole,
 **Guillaume Sauvetre**, directeur général, et **Jean-Marie Lagedamont**, président de la Société des Transports en Commun de Limoges-Métropole.



autour de 5,5 M€. Elles sont générées depuis plusieurs canaux de vente que la STCLM a déployés. C'est aussi Limoges-Métropole qui finance les équipements de distribution et de commercialisation de la billetterie. Ils sont composés tout d'abord par la boutique TCL, en ville, ainsi que par un réseau de distribution qui compte 60 points de vente installés à travers le territoire auprès de dépositaires partenaires. En complément, figurent trois bornes d'achat, une boutique en ligne

 **L'historique CB60.**

 **La gare de Limoges-Bénédictins.**





Le tramway représente une véritable valeur ajoutée en cette période de transition énergétique. Dans l'agglomération limougeaude, les déplacements sont à ce jour assurés globalement pour 70 % par la voiture individuelle, à 20 % par la marche à pied et à 10 % par les transports en commun, le vélo n'en représentant encore qu'une partie résiduelle.



Réseau/Site propre

et une application mobile (MyBus) permettant l'achat du m-ticket.

Plusieurs projets du réseau mettent le trolleybus au premier plan

Les acquisitions de nouveau matériel en cours ne constituent qu'un volet du plan de développement du réseau limougeaud dont le trolleybus figure bien au premier rang. La création d'un nouveau dépôt est envisagée au Parc d'Activités de « La Grande Pièce », dans la périphérie de la ville, pour un investissement de 9 M€. Ce nouvel espace permettra de dédier l'actuel dépôt du centre-ville essentiellement aux trolleybus.

Egalement, dans le cadre de l'élargissement et de la réorganisation du réseau, sont prévues deux nouvelles lignes de Bus à Haut Niveau de Service. L'une Nord-Sud est prévue pour 2026 et l'autre Est-Ouest pour 2030. Toutes deux devraient proposer des voies dédiées et les véhicules bénéficieront de la priorité aux carrefours.

D'ici là, deux prolongements de lignes de trolleybus seront effectués.

La ligne 2, sur 500 mètres, avec un arrêt supplémentaire, jusqu'au Centre Hospitalier et Universitaire, et la ligne 4, sur 1,5 kilomètres, avec quatre arrêts supplémentaires, jusqu'au stade Beaublanc.

Pourquoi pas un musée du trolleybus ?

Comme dans d'autres lieux, l'objectif est bien de contribuer à l'émergence d'une agglomération plus fluide, plus attractive et plus apaisée, en proposant une alternative aux moyens de transports individuels et motorisés. Le trolleybus s'inscrit parfaitement dans la stratégie de développement durable menée par Limoges Métropole au niveau de ses transports de passagers.

Il représente une véritable valeur ajoutée en cette période de transition énergétique. Dans l'agglomération limougeaude, les déplacements sont à ce jour assurés globalement pour 70 % par la voiture individuelle, à 20 % par la marche à pied et à 10 % par les transports en commun, le vélo n'en représentant encore qu'une partie résiduelle. Les objectifs fixés tablent sur une hausse des transports en commun de 14 % et une part du vélo se situant à 4 %. Contrairement au choix largement effectué par d'autres réseaux français, qui ont abandonné le trolleybus au profit du tramway ou de l'autobus, le trolleybus est à Limoges profondément ancré dans la vie et le quotidien des habitants : « il existe plusieurs associations actives en la matière qui conservent d'anciens véhicules et qui les ressortent en certaines occasions. Avec leur moteur d'origine, certains de ces vaillants tramways ont parcouru plus de deux millions de kilomètres ! Peut-être aurons-nous un jour un musée du trolleybus », s'interroge Jean-Marie Lagedamont. Car à Limoges, le trolleybus, c'était hier, c'est aujourd'hui et ce sera demain.

JEAN-FRANÇOIS BÉLANGER



DIRECTION > Trollino 18

