

DOSSIER DE CONCERTATION

DU 20 MAI AU 30 JUIN 2019

DONNEZ VOTRE AVIS
SUR LE PROJET DE BUS À
HAUT NIVEAU DE SERVICE !



Sommaire

Introduction

-
p.03

-

La mobilité à Limoges Métropole

-
p.04

-

Un grand projet de mobilité durable

-
p.05

-

Vers une réorganisation du réseau de transport

-
p.06

-

BHNS : les caractéristiques principales du projet

-
p.08

-

Le mode BHNS

-
p.09

-

Le tracé

-
p.10

-

Quels véhicules pour le réseau BHNS ?

-
p.11

-

La greffe du système BHNS dans la ville

-
p.12

-

Calendrier, acteurs et coût du projet

-
p.13

-

La concertation

-
p.14

-

Annexe - Les variantes de tracé

-
p.15

-

Annexe - Itinéraires : la qualité du service d'abord

-
p.16

-

Lexique de la concertation

-
p.18

-

Introduction

Un réseau de transport performant au service d'un développement urbain durable



Quel projet de mobilité permettra d'accompagner le développement urbain de Limoges Métropole, de renforcer l'attractivité du territoire et d'améliorer la qualité de vie de ses habitants ? Pour ce territoire étendu, où les trajets individuels se font encore majoritairement en voiture, l'augmentation continue des besoins de transport est un enjeu particulièrement important.

C'est pourquoi les élus de Limoges Métropole ont choisi de s'engager dans un grand projet de mobilité durable incarné par le plan de déplacements urbains, et dans lequel s'inscrit la réorganisation de l'ensemble de son réseau de transport et la création de deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service.

Dans un territoire où 62% des déplacements se font en voiture mais où l'utilisation des transports en commun est en augmentation, proposer un réseau de transports publics performant, attractif et accessible pour tous est primordial.

Cette démarche, initiée par Limoges Métropole et qui associe ses communes, la STCLM, la CCI Limoges Haute-Vienne, le Département, la Région et l'État, va bien au-delà de la seule question des déplacements quotidiens : repenser la mobilité, c'est favoriser le désenclavement en rapprochant les quartiers, c'est accompagner un développement urbain raisonné et moins consommateur d'espace, c'est anticiper le développement de notre agglomération et de sa ville-centre et c'est contribuer à nourrir le lien social.

Les nombreux échanges et propositions qui ont jalonné la Conférence citoyenne de la mobilité organisée le 16 mai 2018 confortent l'ambition et l'engagement de Limoges Métropole en faveur d'un projet de mobilité, à la fois multiple et durable.

Outil majeur au service du plan de déplacements urbains, le Bus à Haut Niveau de Service sera l'axe majeur et structurant du nouveau réseau de transport en commun. Grâce à des voies dédiées et des priorités aux carrefours, il offrira un service performant et régulier pour se déplacer au sein de l'agglomération et accéder confortablement aux principaux pôles d'activité du territoire.

Tracé et fréquence des lignes de bus, construction de pôles d'échange multimodaux, renforcement des parkings relais : tout sera fait pour favoriser l'utilisation des transports en commun, seuls ou en complément du TER, de la voiture, du vélo et de la marche.

Enfin, les aménagements urbains de qualité qui accompagneront l'arrivée du BHNS répondront à un double enjeu d'attractivité du territoire et d'amélioration de la qualité de vie des habitants.

C'est donc dans le cadre de ces engagements que les études de faisabilité du projet de Bus à Haut Niveau de Service ont été entreprises en 2016. Celles-ci se sont achevées avec le choix du type de transport en commun en site propre (entre tramway et BHNS) et d'un tracé de référence par le conseil communautaire de Limoges Métropole le 30 juin 2017.

La concertation préalable qui s'ouvre aujourd'hui est une étape majeure du projet : au démarrage des études préliminaires, qui consistent à étudier finement le programme d'aménagement, le projet est soumis entre le 20 mai et le 30 juin 2019, à l'avis du public dans le cadre d'une concertation préalable.

Afin que ce temps de dialogue participe à l'amélioration du projet, les élus de Limoges Métropole invitent chacun à s'informer sur le projet et à s'exprimer sur :

- les objectifs du projet ;
- les caractéristiques du tracé des deux lignes de BHNS ;
- l'insertion et les aménagements urbains envisagés.

Pour cela, de multiples outils d'information, d'échange et d'expression sont proposés (voir page 14).

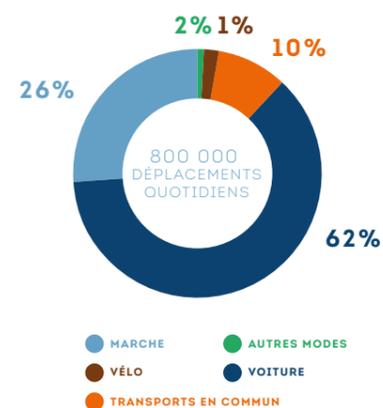
Ensemble, faisons avancer notre territoire !



La mobilité à Limoges Métropole

Sur un territoire à la fois urbain et rural, dense et étendu, la question de la mobilité est un enjeu décisif. Alors que la place de la voiture individuelle reste aujourd'hui prépondérante, Limoges Métropole entend relever le défi de mettre en place les conditions d'une mobilité durable, accessible à tous et respectueuse des équilibres sociaux, écologiques et économiques.

LES DÉPLACEMENTS DANS LE TERRITOIRE DE L'AGGLO AUJOURD'HUI



Source : enquête ménage 2016

90%

c'est la part de la voiture dans les déplacements individuels en dehors de la ville de Limoges, elle est de 62% dans Limoges

15,8 millions

de voyages effectués par an sur le réseau

+ 37% de fréquentation

sur le réseau TCL depuis 2015

La voiture, encore prépondérante dans les déplacements et l'espace public

De Panazol à Couzeix, d'Isle au Palais-sur-Vienne, la voiture occupe une place très importante au sein d'un territoire de plus de 200 000 habitants. La mise à jour régulière des données de comptage routier réalisées par Limoges Métropole en 2011 et 2016, confirme de grandes tendances :

- Les avenues Georges-Dumas, Jean-Gagnant et Général-Leclerc, ainsi que la rue Armand-Dutreix, qui relie les boulevards extérieurs au centre-ville, sont particulièrement empruntés (15 000 à 20 000 véhicules par jour sur chacune de ces voies).
- Le Pont-Neuf est le franchissement de la Vienne le plus emprunté avec 35 000 véhicules chaque jour.
- Si les boulevards périphériques ne sont pas saturés aux heures de pointe, la circulation sur les carrefours (Dutreix, Mas Bouyol) est particulièrement dense, tout comme aux principales portes d'entrée de Limoges (RN141 à l'ouest, les Casseaux à l'est, boulevard de la Valoine au sud...).

Un réseau de transports en commun incomplet, malgré une hausse continue de la fréquentation

Si le réseau de transports collectifs relie de façon satisfaisante la ville centre et les quartiers résidentiels, il répond mal, en revanche, aux besoins de connexion des pôles périphériques (université, CHU, technopôle ESTER) et des communes des première et deuxième couronnes.

Mobilité douce, parent pauvre des déplacements urbains

L'utilisation du vélo est très faible dans la métropole, malgré le succès de V'LiM. Quant aux déplacements à pied, ils sont importants (26%) mais jugés peu confortables, le diagnostic ayant pointé du doigt des cheminements piétons dégradés.

Des premières évolutions visibles

- La place de la voiture a commencé à reculer depuis 10 ans, passant de 68% à 62%, au profit de la marche (23 à 26%) et des transports collectifs (7 à 10%).
- Si la part des transports collectifs a ainsi augmenté de près de 40% en 10 ans, son potentiel d'augmentation reste très important. C'est le cas aussi pour le vélo, dont l'usage ne concernait que 0,8% des déplacements en 2016.

LE RÉSEAU TCL

- 5 lignes de trolleybus
28 lignes de bus
- 13 lignes de transport à la demande dont un service « handibus » pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR)
- 5 lignes en service le dimanche
2 lignes en service en soirée
- Des « pôles bus » en périphérie du centre-ville (Saint-Lazare, Fougeras) favorisant le rabattement des lignes périurbaines.

LE SERVICE V'LIM, C'EST :

- 595 vélos à assistance électrique et 290 vélos classiques en location ;
- La maison du V'LiM, une agence dédiée à la location et la réparation des vélos.



Le Plan de Déplacements Urbains

Un Plan de Déplacements Urbains (PDU) définit l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement au sein d'une agglomération. Régi par le Code des transports, il comprend un volet d'évaluation environnementale.

Suite à la phase d'enquête publique qui s'est déroulée du 15 avril au 17 mai, le nouveau PDU de Limoges Métropole devrait être approuvé avant le début de l'année 2020. Il vise plus particulièrement à :

- Favoriser la transition modale par la diminution du recours à la voiture, l'affirmation de la place de la marche et du vélo, le redéploiement de l'offre de transports collectifs dans les zones denses comme dans le reste de l'agglomération ;
- Renforcer la cohésion territoriale en proposant une alternative de mobilité dans les secteurs périurbains et en facilitant les échanges entre les communes et les quartiers périphériques de Limoges ;
- Préserver l'environnement et le cadre de vie en assurant la sécurité des déplacements, en contribuant à la transition énergétique du parc automobile, en réduisant la vitesse des véhicules et les émissions sonores.

Les objectifs du PDU pour 2030

- 29%, c'est la part visée de la marche dans les déplacements (contre 26% aujourd'hui)
- 13%, c'est la part visée des transports en commun dans les déplacements (contre 10% aujourd'hui)
- 53%, c'est la part visée des déplacements en voiture, contre 62% aujourd'hui
- 4%, c'est la part visée pour les déplacements à vélo, contre 1% aujourd'hui

Un grand projet de mobilité durable

Bien plus qu'une offre de déplacement, la politique de mobilité durable portée par Limoges Métropole va (re)créer du lien social, générer dynamisme et attractivité, dans le respect des équilibres urbains, environnementaux et économiques.

S'adapter à un territoire en pleine évolution

Organiser une mobilité durable, c'est se donner les moyens de répondre aux attentes des habitants en termes de déplacements, de lien social, de renouvellement urbain, de dynamisme économique et d'équilibre environnemental.

Plus qu'une politique de transport, c'est un véritable projet de territoire que porte Limoges Métropole, via la stratégie du Plan de Déplacements Urbains avec pour objectif de construire un système moderne et cohérent, adapté à tous les besoins d'aujourd'hui et de demain.

Proposer une mobilité durable c'est :

- Désenclaver et rapprocher les quartiers ;
- Anticiper le développement raisonné de l'agglomération par la mise en œuvre de solutions équilibrées et moins consommatrices d'espace ;

- Encourager les comportements en faveur de la réduction des émissions des gaz à effet de serre ;
- Renforcer l'attractivité environnementale et économique du territoire ;
- Permettre à chacun d'accéder facilement aux zones d'enseignement, d'emploi, aux commerces, aux loisirs offerts sur tout le territoire.

Plus belle la ville

Plus qu'un système de transport, le BHNS va contribuer à l'apaisement et à l'embellissement de l'espace public.

Plus de place et de sécurité pour les modes doux

- Le réaménagement de la voirie suppose de mettre en place des cheminements continus et des traversées sécurisées

pour les vélos et les piétons.

- Les cyclistes bénéficieront d'itinéraires cyclables continus. Les axes à privilégier figurent dans le Schéma Directeur Intercommunal des Aménagements Cyclables (SDIAC) réalisé en 2016, et sont précisés dans le Schéma des Mobilités Urbaines (SMU) de la ville de Limoges.

Une valorisation globale de l'espace public

à travers des aménagements urbains de qualité et un traitement paysager soigné.

- Les axes empruntés seront requalifiés et mis en valeur avec l'aménagement du BHNS.
- Les lignes BHNS participeront à la création de continuités végétales.
- Le BHNS renforcera l'attractivité des secteurs piétonniers du centre et valorisera les espaces commerciaux.
- Des aménagements spécifiques seront également réalisés sur des sites aux enjeux forts, comme la place d'Aine.



BHNS comme...

... **Bus à Haut Niveau de Service : il s'agit d'un bus qui circule sur un site qui lui est réservé sur la majorité de son parcours, ce qui lui assure régularité, fréquence élevée et l'efficacité de sa desserte. La qualité du service est assurée par le confort des véhicules, leur capacité, leur accessibilité et l'information voyageurs.**

LE BHNS, LEVIER DE LA MODERNISATION DU RÉSEAU DE TRANSPORT

Par ses qualités intrinsèques, le BHNS permet de répondre aux 3 axes de la modernisation du réseau de transport :

La transition énergétique, avec l'adoption de l'énergie électrique pour l'ensemble du parc de véhicules et la place réservée aux modes doux.

Une refonte du réseau TCL : avec le redéploiement des lignes et des services, une amélioration de l'intermodalité.

BHNS

Une meilleure qualité de service : avec une accessibilité renforcée, de nouveaux dispositifs d'information voyageurs, un service plus régulier et une vitesse commerciale augmentée.



Vers une réorganisation du réseau de transports

Le BHNS sera la colonne vertébrale du futur réseau de transport en commun de l'agglomération. Limoges Métropole, autorité organisatrice de la mobilité, a entrepris en 2017 une réflexion en vue de la refonte complète du réseau de bus qui irrigue son territoire. Il s'agit de le restructurer, de le rationaliser et de le moderniser pour qu'il forme avec le BHNS un ensemble cohérent, attractif et efficient.

Les faiblesses du réseau actuel

Il est organisé en étoile, depuis le centre-ville vers la périphérie offrant des liaisons peu aisées en transport en commun entre les communes de l'agglomération et les zones d'emplois, d'activités et universitaires périphériques. Par ailleurs, le réseau manque d'efficacité : tracés sinueux entraînant une perte de temps, trop de redondances d'itinéraires entre les lignes, très peu de service le dimanche, une vitesse commerciale trop faible et des indicateurs de performance globaux inférieurs à ceux des agglomérations de taille comparable. Enfin, il apparaît que si 67% de la population du territoire est à moins de 300 mètres d'un arrêt TCL, ce taux de couverture est très inégal selon les communes, pénalisant une partie de la population.

Une réorganisation axée sur l'intermodalité

Les réflexions menées en 2018 ont débouché sur l'adoption d'un scénario, qui privilégie une organisation tournée vers l'intermodalité, c'est-à-dire la possibilité d'utiliser plusieurs modes de transport pour accomplir un même trajet (en utilisant par exemple la voiture, le train ou le vélo en plus du bus).

La réorganisation du réseau prévoit plusieurs niveaux de desserte et un système de correspondances entre les lignes, notamment grâce aux Pôles d'Échanges Multimodaux (PEM). Il garantit des passages de bus plus fréquents et une rapidité des déplacements plus importante.

L'augmentation des correspondances vers les lignes les plus structurantes permettra :

- Un rabattement efficace vers le BHNS à partir des différents modes (bus, voiture, vélo) ;
- Une meilleure hiérarchisation des lignes et des fréquences améliorées ;
- La fin de l'accumulation des bus sur des tronçons communs ;
- Un service plus lisible, entre un « pôle d'échange multimodal » et le centre-ville.

La structure de réseau envisagée

Deux lignes BHNS et 4 lignes de trolley formeront l'armature principale du réseau. En centre-ville, les sites propres pourront parfois accueillir les BHNS et trolleys.

Une ligne circulaire de rocade connectera :

- les secteurs urbains les plus denses (Val de l'Aurence, Le Vigenal, La Bastide, Beaubreuil, Portes Ferrées) ;
- les zones d'emploi (CHU, ZI Nord, ESTER...) ;
- les sites universitaires ;
- les Pôles d'Échanges Multimodaux (PEM).

Ces lignes, desserviront Limoges et les communes limitrophes avec une fréquence élevée et une grande amplitude horaire (7j/7) afin de répondre aux principaux besoins de déplacement.

Au-delà de cette offre structurante, les communes de première couronne et la zone industrielle et commerciale nord sont desservies par **4 lignes principales** du réseau. Elles circuleront également avec un niveau de service élevé, les dimanches et jours fériés, en accès direct possible au centre-ville de Limoges ou en connexion au PEM situé sur leur trajet.

7 lignes complémentaires permettront de relier des quartiers de Limoges ou des communes moins denses au PEM le plus proche avec des fréquences régulières sur toute une journée et toute l'année.

- Les **services scolaires** sont maintenus et adaptés aux besoins scolaires.
- Le **transport à la demande** est fortement développé pour couvrir toutes les communes de la communauté urbaine. Sur réservation préalable, il permet de rejoindre les centre-bourgs ou l'une des lignes régulières du réseau pour accéder au cœur de Limoges.
- **4 nouveaux PEM** (La Bastide, Les Casseaux, Val de l'Aurence et Montjovis-Beaublanc), compléteront les parking relais existants (dont les pôles Fougeras et Saint-Lazare).

Les objectifs de la réorganisation du réseau

- Restructurer le réseau, en hiérarchisant les lignes pour en améliorer la lisibilité ;
- Proposer un réseau de bus complémentaire aux lignes BHNS ;
- Apporter une desserte efficace et adaptée à chaque secteur/quartier/commune de Limoges Métropole ;
- Rationaliser la desserte du centre-ville et apaiser la circulation.



QU'EST-CE QU'UN PEM ?

Un Pôle d'Échanges Multimodal est le lieu où se connectent différents modes de transport (par exemple BHNS, bus, voitures, vélos...). Il permet de faciliter les correspondances, tout en offrant des services adaptés aux besoins de tous les usagers (par exemple distributeurs de titres de transport, aires de covoiturage, bornes de recherche électriques, consignes vélos...).

60%

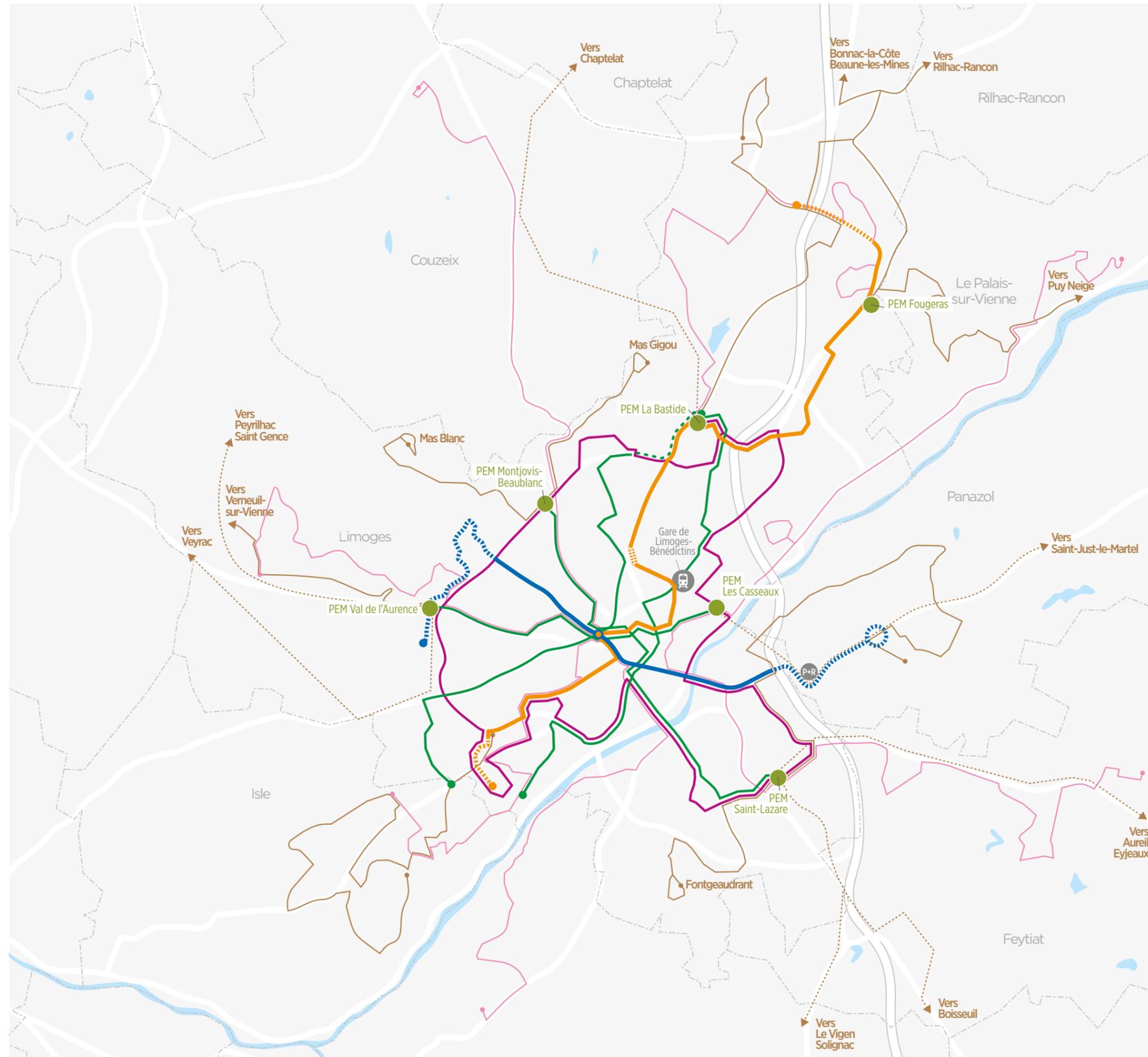
des utilisateurs des transports en commun ont moins de 25 ans

78%

des voyageurs habitent la commune de Limoges

LÉGENDE

-  Ligne BHNS orange
-  Ligne BHNS bleue
-  Tracés faisant l'objet d'études complémentaires
-  Terminus en cours de définition
-  Lignes de trolleybus
-  Lignes en rocade
-  Lignes principales
-  Lignes complémentaires
-  Lignes pendulaires
-  Pôles d'échanges multimodaux



BHNS : les caractéristiques principales du projet

Lancé en 2017, le projet de création de deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) est au cœur du Plan de Déplacements Urbains sur lequel travaille Limoges Métropole. Clé de voûte de l'ensemble du projet de mobilité durable, le BHNS sera au cœur d'un système qui valorisera l'intermodalité, c'est-à-dire l'utilisation de plusieurs modes de transport.

Deux lignes structurantes

Avec une ligne Nord-Sud et une ligne Est-Ouest, le BHNS constituera, à terme, la colonne vertébrale du futur réseau de transport en commun. Les deux lignes du BHNS offriront une liaison rapide et régulière entre les principaux pôles d'activité et d'emploi, la gare et le centre-ville de Limoges.

La ligne Nord-Sud (ligne « Orange »)

passera par les quartiers Beaubreuil, la technopôle ESTER, La Bastide, l'avenue du Général-Leclerc, le futur quartier Marceau, la gare, le centre-ville et rejoindra le campus universitaire Vanteaux et le Pôle Hospitalier.

> Fréquentation journalière estimée : 20 800 voyageurs

La ligne Est-Ouest (ligne « Bleue »)

reliera le quartier Val de l'Aurence, La Borie, le centre-ville de Limoges, Le Sablard et la commune de Panazol.

> Fréquentation journalière estimée : 11 400 voyageurs

Ces tracés ont été validés à l'unanimité en conseil communautaire le 30 juin 2017.

2 lignes
22,5 km
Environ 50 stations
à l'étude



LE BHNS, UN SERVICE :

- ⊕ rapide
- ⊕ fréquent
- ⊕ disponible
- ⊕ accessible

Les objectifs du projet

- Accélérer le désenclavement des quartiers prioritaires et favoriser les liens entre les quartiers.
- Renforcer le dynamisme des principaux pôles économiques et universitaires.
- Faciliter l'accès de tous aux services et aux emplois.
- Préserver et améliorer le cadre de vie, requalifier le centre-ville de Limoges.
- Rendre les alternatives à la voiture plus avantageuses pour tous.

UN SERVICE PERFORMANT

Les temps de parcours de chaque ligne et la vitesse commerciale des BHNS seront précisés lors des études préliminaires en fonction des futurs aménagements. Sont d'ores et déjà fixés les objectifs de service suivants :

- Une vitesse commerciale de **19 km/h** (contre 15 km/h en moyenne aujourd'hui) ;
- Une circulation de **4 h 30 à 0 h 30** ;
- Des bus toutes les **6 minutes** en heures pleines (ligne orange) et toutes les **8 minutes** (ligne bleue) ;
- Un service **disponible 7j/7**.

Le mode BHNS

Véritable alternative à la voiture, un BHNS offre un excellent rapport entre qualité environnementale, vitesse commerciale et fréquence de passage. Sa souplesse d'exploitation et son accessibilité en font un mode de déplacement idéal pour une agglomération de la taille de Limoges Métropole.

Qu'est-ce qu'un BHNS ?

Une ligne de Bus à Haut Niveau de Service est une ligne de transport accessible, écologique et dont l'amplitude horaire, la régularité et la vitesse permettent d'offrir un niveau de service performant. Ce type de ligne profite sur une partie ou sur la totalité de son parcours de voies réservées avec la priorité aux carrefours et d'un système d'information voyageurs et de billettique moderne. Les arrêts sont traités comme de véritables stations (par leur confort et leur niveau d'équipement), les véhicules sont identifiables et particulièrement confortables.

Les aménagements et services en station

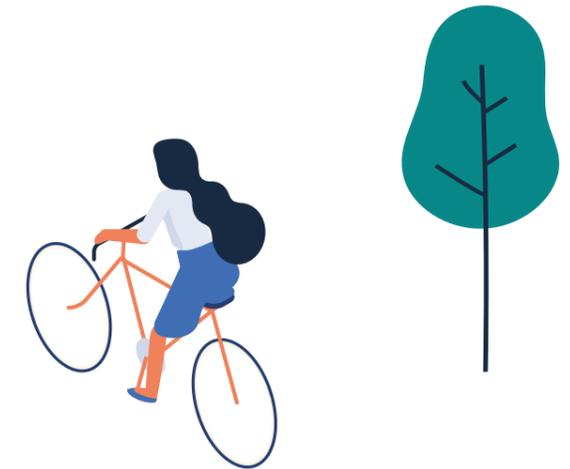
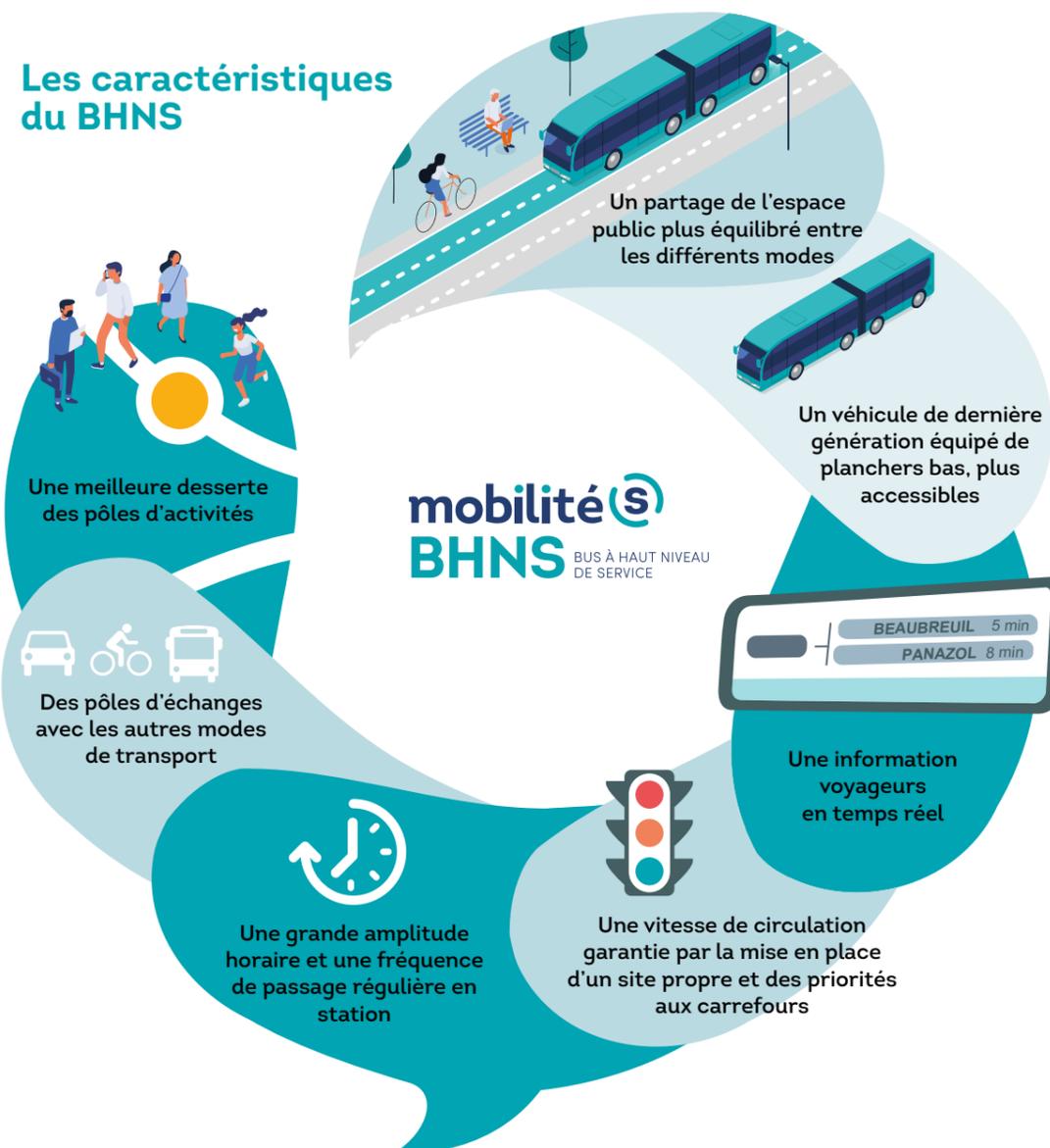
Le BHNS propose des arrêts spacieux, confortables et bien éclairés. Ils sont majoritairement équipés :

-  d'abris et de bancs ;
-  de distributeurs de titres de transport ;
-  d'une information des temps d'attente affichée en temps réel ;
-  de pentes douces pour permettre leur accès aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR).

ILS ROULENT DÉJÀ !

De Metz à Clermont-Ferrand, de Nîmes à Saint-Brieuc, plus d'une vingtaine d'agglomérations de taille intermédiaire ont choisi le BHNS. Plus d'une dizaine de projets sont en cours à Chartres, Avignon ou Bayonne...

Les caractéristiques du BHNS



Et pourquoi pas un tramway ?

La ligne Nord-Sud devrait entraîner 20 800 montées par jour, et la ligne Est-Ouest 11 400. Avec près de 1 200 voyageurs par heure et par sens de circulation, la capacité d'un BHNS est à l'échelle de l'agglomération. Il offre des possibilités ultérieures de prolongement ou de variantes plus souples qu'un tramway. Le coût d'aménagement et d'exploitation, bien moindre, entre également en considération.

	Tramway	BHNS
Capacité	40 000 à 100 000 voyageurs/jour	20 000 à 40 000 voyageurs/jour
Coût d'investissement	Entre 20 et 30 M€/km	Entre 2 et 10 M€/km
Coût d'exploitation	8 € par véhicule/km	4 € par véhicule/km

Le choix d'un BHNS a été validé en conseil communautaire le 30 juin 2017.

Le tracé

Les études de faisabilité ont permis de comparer une multitude de scénarios pour les lignes du BHNS. Les tracés ont été choisis en tenant compte de la population et des emplois desservis, de l'attractivité potentielle du service de transport, des enjeux de circulations et des enjeux urbains.

Le point de correspondance entre les deux lignes est positionné place d'Aine, qui deviendra un point d'arrêt majeur du réseau.

LA LIGNE ORANGE

Beaubreuil < > Campus Vanteaux-Pôle Hospitalier

Cette ligne reliera Beaubreuil au centre-ville de Limoges via ESTER, Le Puy Ponchet, La Bastide, le futur quartier Marceau et la gare des Bénédictins, puis le centre-ville au Pôle Hospitalier.

30 stations environ

Ce nombre pourra évoluer en fonction de la définition des terminus.

- À Beaubreuil : les stations seront précisées dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain en cours de définition.
- Au sud, le périmètre du Pôle Hospitalier et du campus universitaire Marcland - Vanteaux fait l'objet d'un projet de réaménagement des espaces publics, actuellement à l'étude.

Les rues Barbes ou Hoche sont encore envisagées pour joindre Leclerc à Théodore Bac, en fonction du plan de circulation qui sera défini autour du projet Marceau.

13,5 km

2 PEM (La Bastide et Fougeras)

LA LIGNE BLEUE

Val de l'Aurence < > Panazol

Cette ligne reliera le Val de l'Aurence au centre-ville de Limoges via la place Winston Churchill, et le centre-ville de Panazol.

22 stations environ

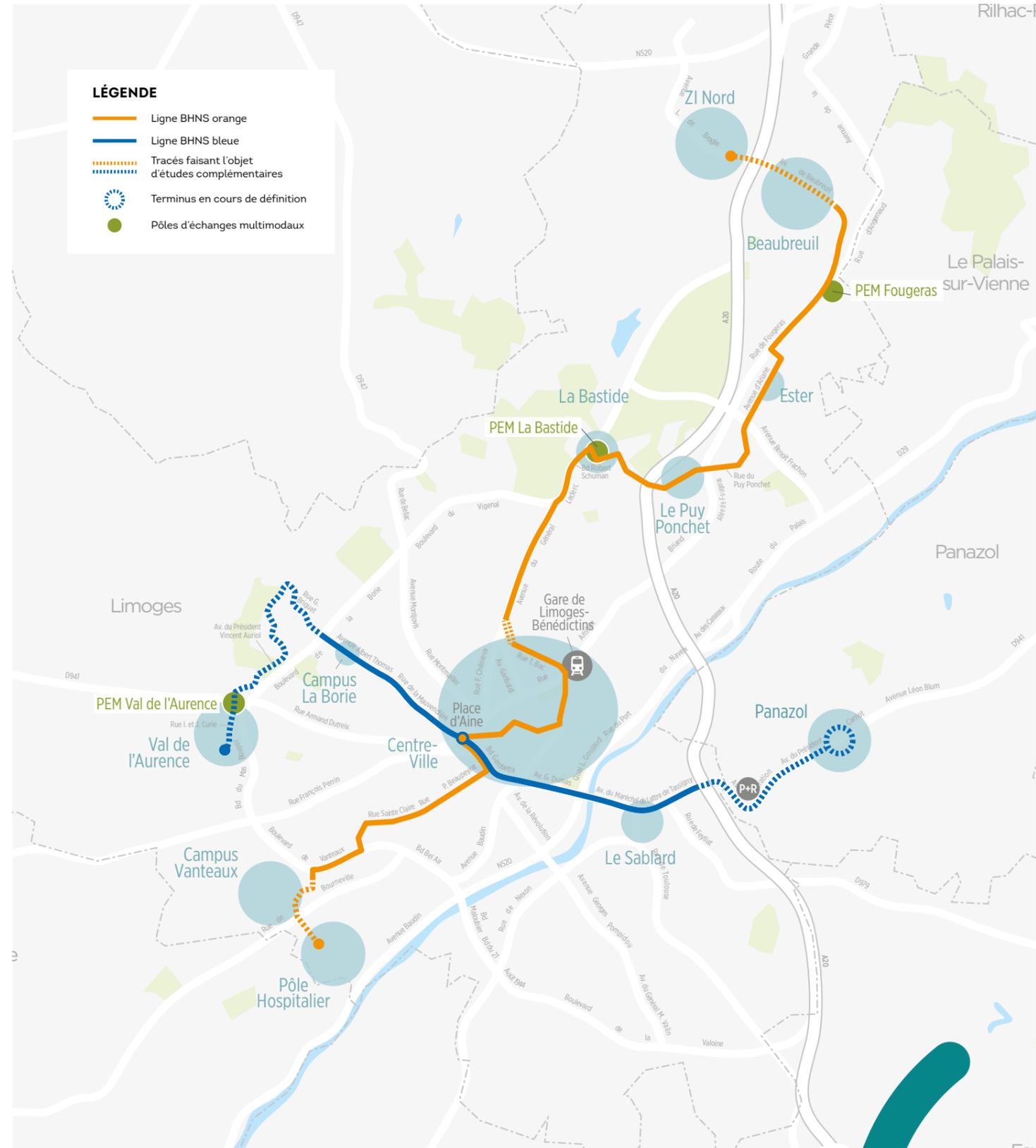
Ce nombre pourra évoluer en fonction de la définition des terminus.

- Au Val de l'Aurence : les stations seront précisées dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain en cours de définition.
- À Panazol : les études se poursuivent pour choisir le point de terminus le plus adapté à la desserte de la commune et à l'implantation d'un second parc relais.

8,5 km

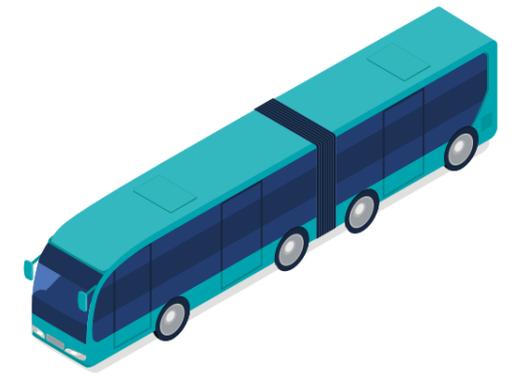
1 PEM (en projet)
(Val de l'Aurence)

2 P+R à Panazol
(Route de Lyon, Terminus)



Quels véhicules pour le réseau BHNS ?

Technologie, constructeur, longueur des véhicules, aménagement intérieur, confort et vitesse d'exploitation... le choix du matériel roulant repose sur de nombreux critères. Le point sur les solutions étudiées et les orientations de Limoges Métropole.



Les bus retenus devront circuler sur les **lignes BHNS** à compter de 2023. Les critères de sélection reposent sur :

- La capacité et le confort offerts par les véhicules ;
- La performance technique et environnementale, la durée de vie ;
- L'adaptation du matériel à la voirie et sa compatibilité avec les réseaux trolleybus ;
- Les coûts d'acquisition, d'exploitation et de maintenance.

Le choix de Limoges Métropole

En septembre 2017, le conseil communautaire a validé le principe de véhicules BHNS :

- **de 18 mètres, articulés (d'une capacité de 140 places environ),**
- **100 % électriques.**

Cette orientation est confortée par la réalisation d'un second dépôt bus au nord de l'agglomération à l'horizon 2023. Un espace réservé au remisage et à la recharge des véhicules BHNS y sera aménagé.

La technologie équipant les bus électriques est en constante évolution. Aujourd'hui de nombreux choix sont possibles : batteries, recharge rapide aux arrêts ou aux terminus... Limoges Métropole a engagé un dialogue avec les constructeurs afin de finaliser son choix selon 3 critères principaux :

- les aspects techniques,
- la performance environnementale,
- les coûts d'achat et d'exploitation.

Le choix de la technologie sera précisé à l'issue de cette phase de travail préalable. Le choix du constructeur et des véhicules fera ensuite l'objet d'une procédure d'appel d'offres.

Des possibilités multiples

- **Les bus 100 % batterie** disposent aujourd'hui d'une autonomie de plus en plus grande. Ils permettent de se passer d'infrastructures d'alimentation électrique. Le prix, le poids et la taille des batteries sont le principal inconvénient.
- **Les bus à recharge en ligne ou en terminus** embarquent des supercondensateurs à l'autonomie plus limitée. Ils procèdent à des recharges rapides à haute puissance (entre quelques secondes et quelques minutes). Cette solution se distingue par un plus faible poids de batteries embarquées. Elle nécessite toutefois des stations de recharge en plusieurs points de la ligne.
- **Les bus à recharge sous Ligne Aérienne de Contact (LAC)**, avec des batteries plus modestes, disposent de l'autonomie nécessaire pour parcourir le linéaire non électrifié de la ligne, et se rechargent avec les Lignes Aériennes de Contact (LAC). Le principal inconvénient est l'impact visuel de la LAC.

30 véhicules
BHNS environ

Jusqu'à
32 000
voyageurs
par jour

ET LES LIGNES CONVENTIONNELLES ?

Dans le cadre de son projet de modernisation du réseau de transport, Limoges Métropole prévoit également de convertir l'ensemble des bus en connexion avec le BHNS à la traction électrique à partir de 2025.



Bolloré BlueBus : circule sur le réseau RATP (Paris)



Irizar ie tram : l'Agglomération Côte Basque Adour (Bayonne) et Amiens Métropole l'ont choisi pour leurs lignes BHNS



Iveco Crealis IMC : trois véhicules circuleront sur la ligne 4 du réseau TCL fin 2019

La greffe du système BHNS dans la ville

Le positionnement du site propre sur la voirie déterminera en grande partie les aménagements urbains. Objectif : faire du BHNS un moyen de transport efficace, en organisant un partage modal équilibré à l'échelle des rues de Limoges et de Panazol.

3 POSITIONNEMENTS POSSIBLES SUR LA CHAUSSEE

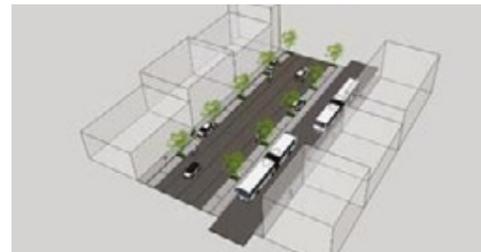
L'insertion axiale

Au milieu de la chaussée, elle offre une vitesse commerciale optimale. Elle met les véhicules BHNS à l'abri des perturbations (manœuvres de stationnement, sorties de véhicules) et préserve les accès des riverains en pied d'immeubles. Ce positionnement central suppose cependant l'aménagement de traversées piétonnes et des emprises de stations importantes.



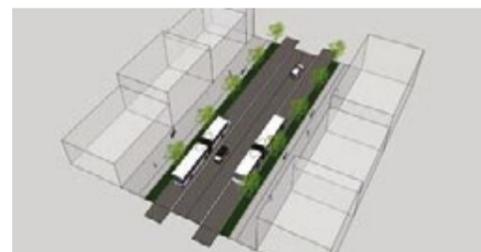
L'insertion latérale

Moins consommatrice d'espace, elle propose un accès plus direct aux stations depuis les trottoirs. Le parcours du BHNS peut être gêné par les accès aux immeubles, les livraisons et les véhicules mal garés. La circulation piétonne peut être rendue moins lisible en raison des sens de circulations successifs des bus et des voitures.



L'insertion latérale bidirectionnelle

C'est un dispositif plutôt lisible, rendant le BHNS très accessible côté trottoir. La gestion difficile du stationnement, des traversées piétonnes, des accès riverains et des livraisons rend cette solution plus pertinente sur les axes sans accès riverains.



Il ne sera toutefois pas possible d'insérer un site propre partout pour le BHNS, compte tenu des largeurs réduites de certaines voiries. C'est pourquoi, à l'échelle des rues, l'insertion des différents modes et des aménagements paysagers est réfléchi en fonction des enjeux les plus forts, toujours dans un objectif de qualité urbaine.

Les aménagements urbains

Avec le BHNS, la ville sera plus facile à vivre et à parcourir. Ses aménagements devront être :

- **lisibles**, pour rendre l'usage du BHNS instinctif,
- **harmonisés**, pour offrir une unité globale au fil des secteurs traversés,
- **confortables**, pour faciliter l'accès de tous aux nouvelles lignes,
- **sécurisés**, pour une intégration pleinement réussie du BHNS.

Trois niveaux d'aménagements peuvent être envisagés selon les enjeux de requalification urbaine des secteurs traversés :

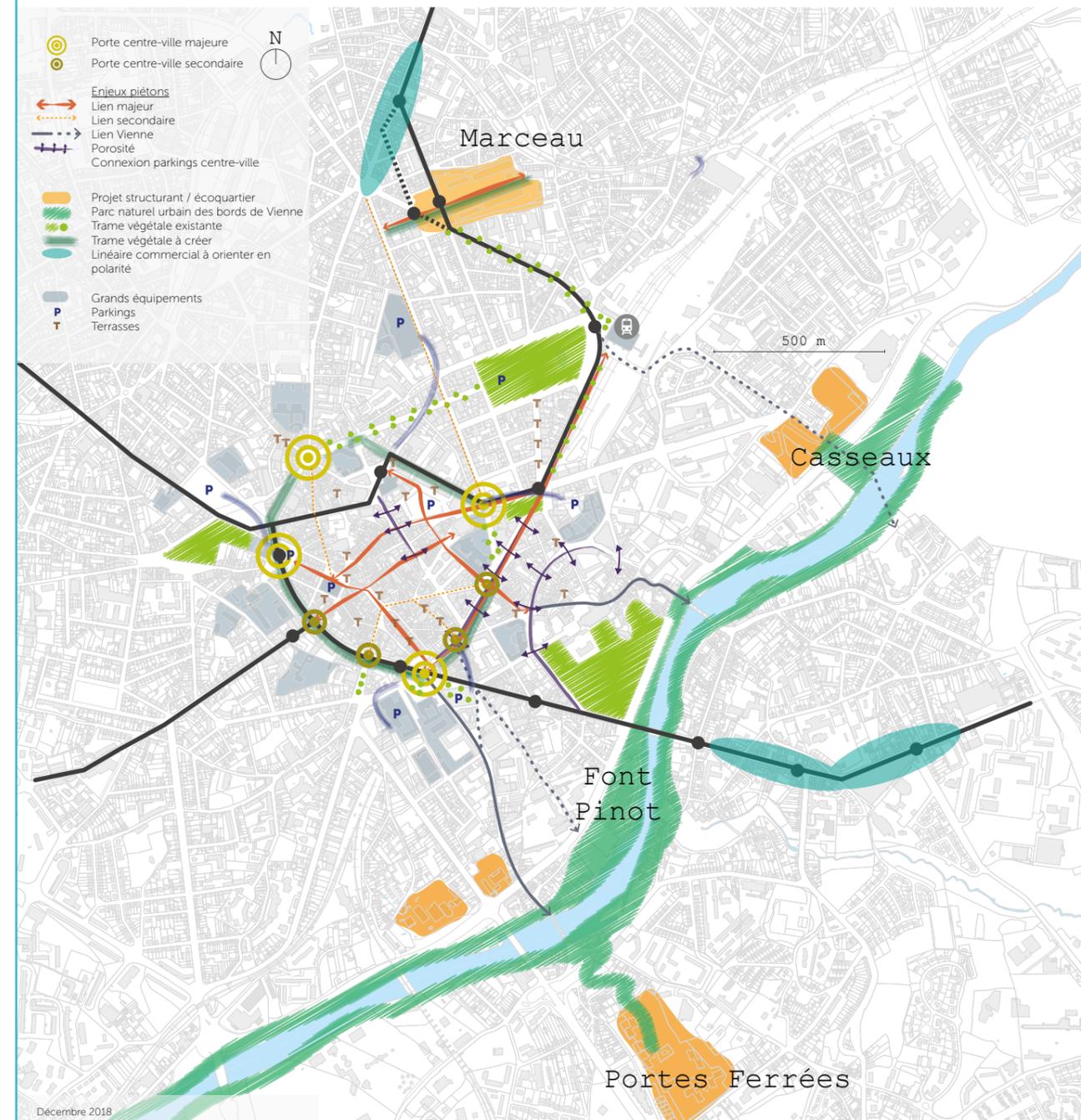


Niveau	Couloirs bus à l'approche des carrefours et priorités aux feux	Site propre	Aménagements urbains	Mobilier urbain
Niveau 1	✓	✓	De façade à façade avec des matériaux de qualité	Design
Niveau 2	✓	✓	De façade à façade avec des matériaux classiques	Standard
Niveau 3	✓	✗	✗	Standard

Un BHNS qui anime la ville

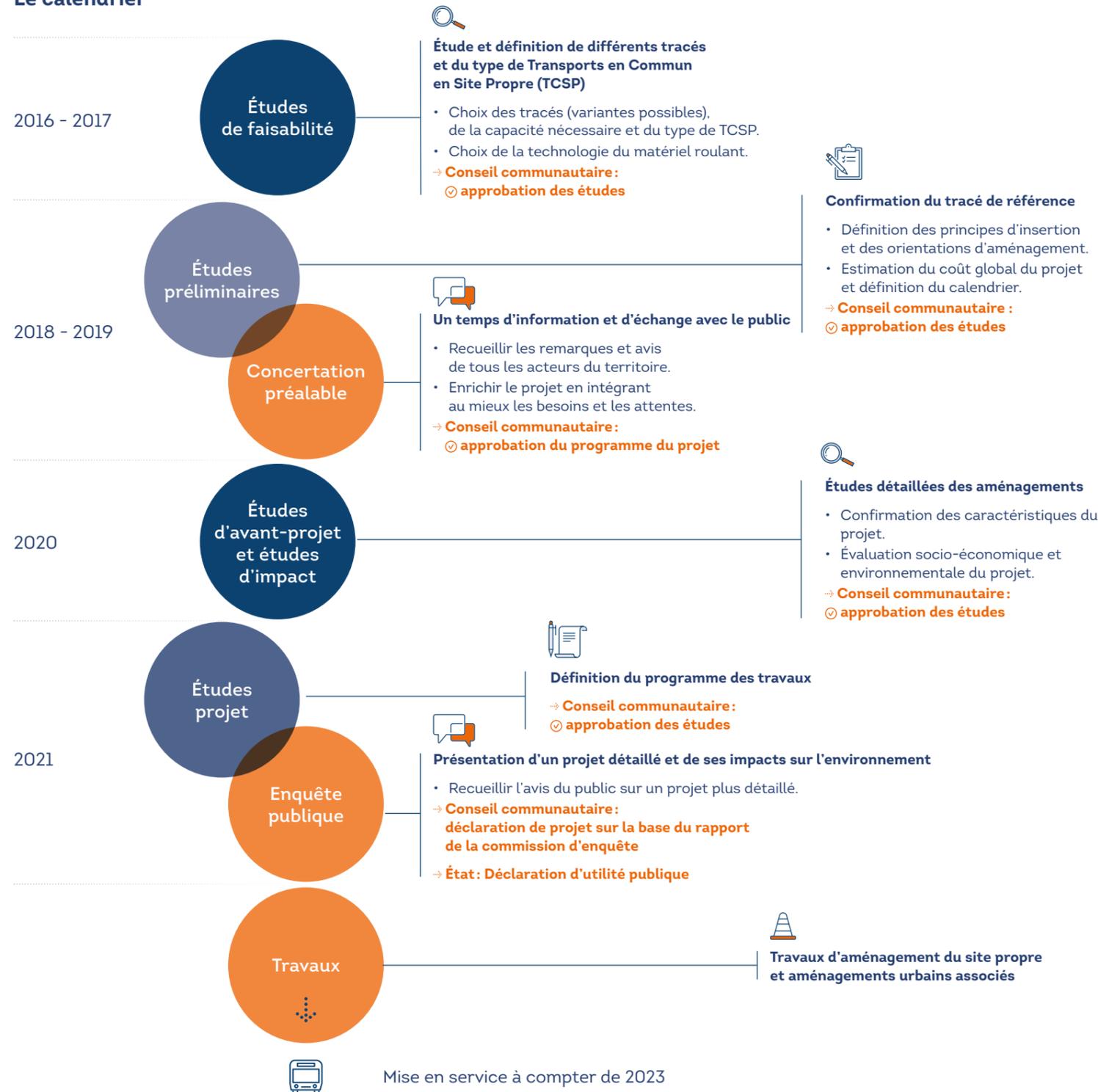
- Le BHNS participera à l'émergence du futur écoquartier Marceau.
- Il est un outil essentiel de la requalification de l'hypercentre et des boulevards, qui seront végétalisés.
- Il soulignera la recomposition piétonne des bords de Vienne tout en contribuant au report du trafic de transit vers les boulevards périphériques.

L'insertion du BHNS devra également prendre en compte les enjeux particuliers de desserte et de mise en valeur de l'avenue du Général-Leclerc, de la place Jourdan, du parvis de l'Opéra, de la place d'Aine ou encore du boulevard Gambetta et de l'avenue Georges-Dumas.



Calendrier, acteurs et coût du projet

Le calendrier



Les acteurs du projet



Limoges Métropole est le maître d'ouvrage, c'est-à-dire le pilote du projet. La communauté urbaine définit le cahier des charges, le budget, le calendrier ainsi que le phasage des travaux. Elle assure le suivi et le pilotage de l'ensemble du projet, de la conception à la réalisation.



La Ville de Limoges et la Ville de Panazol sont étroitement associées à toutes les phases du projet.



La **STCLM** (Société de Transports en Commun de Limoges Métropole) est associée aux études sur le sujet de l'**exploitation** et des aménagements liés à la **circulation des bus**.

Le Conseil Départemental de la Haute-Vienne, la Région Nouvelle Aquitaine, les services de l'État et la CCI sont associés aux organes de gouvernance du projet.

AOM, KÉSAKO ?

Limoges Métropole est l'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) : c'est à elle que revient la responsabilité d'organiser l'ensemble des mobilités (transports en commun, transport scolaire, vélos, covoiturage...) sur le périmètre des 20 communes membres de la communauté urbaine.



Le coût du projet

Au stade des études de faisabilité, le projet est évalué à 116 M€ (conditions économiques 2017). Ce montant inclut les aménagements de voirie, les stations et le matériel roulant.

Un chiffrage précis sera établi à la fin des études préliminaires, sur la base des aménagements retenus. Ce chiffrage constituera le coût de référence qui sera proposé au conseil communautaire pour la validation de l'enveloppe financière du projet.

Le financement

Le projet sera financé par le budget annexe transports de la Communauté urbaine. D'ores et déjà, les démarches administratives ont été engagées pour mobiliser les grands financeurs publics du transport urbain (Union européenne, État, Région Nouvelle Aquitaine).

La concertation

Limoges Métropole soumet les premiers résultats d'études du projet à l'avis du public dans le cadre d'une concertation organisée au titre des articles L. 103-2, L. 103-3 et R. 103-1 du Code de l'urbanisme et L. 122-1 du Code de l'environnement.

La concertation est ouverte à toutes les personnes qui vivent, travaillent et se déplacent sur le territoire du projet. Elle doit permettre de présenter et soumettre aux avis :

- les **objectifs** du projet,
- les **caractéristiques du tracé des deux lignes du BHNS**,
- les **orientations d'aménagement** (emplacement des stations, cohabitation avec les autres modes, insertion du site propre, aménagements urbains et paysagers...).

Pour cela, Limoges Métropole propose divers outils d'information et d'expression et organise des temps d'échange selon le dispositif suivant :

S'informer



Le site Internet mobilites.limoges-metropole.fr présente l'ensemble des données et caractéristiques du projet, ainsi qu'une cartographie complète.



Synthèse de ce dossier de concertation, le **dépliant de la concertation** est diffusé à tous les habitants de la communauté urbaine dans **Le Métropol de juin** et mis à disposition dans différents lieux publics du territoire.



Des **panneaux d'exposition** sont installés dans les mairies de Limoges et Panazol et au siège de Limoges Métropole.

Participer



En ligne, sur le site Internet mobilites.limoges-metropole.fr



Sur les registres disponibles dans les mairies de Limoges et Panazol et au siège de Limoges Métropole.

Échanger



3 réunions publiques sont organisées :

- Mardi 11 juin, 18h - 20h, Médiathèque - Panazol ;
- Jeudi 20 juin, 18h - 20h, Faculté de Lettres - Campus Vanteaux, 39E rue Camille Guérin - Limoges ;
- Jeudi 27 juin, 18h - 20h, Faculté de Droit - Campus Turgot, 32 rue Turgot - Limoges.

Retrouvez également le projet de BHNS sur le stand de Limoges Métropole à la **Foire Expo** de Limoges, du 25 mai au 2 juin 2019, et venez participer aux animations autour du projet et de la mobilité qui y seront organisées le 26 mai et le 1^{er} juin 2019.

Et après la concertation ?

La concertation permettra d'enrichir la conception du projet à travers le partage d'informations et l'écoute mutuelle des attentes exprimées par les différentes parties. Elle servira aussi de point d'appui aux prises de décision de Limoges Métropole dans la poursuite des études et du projet.

Un **bilan de la concertation** fera la synthèse de l'ensemble des demandes et avis exprimés, ainsi que les réponses apportées, permettant au maître d'ouvrage d'affiner son projet. Il sera consultable sur le site Internet de Limoges Métropole.

Les études préliminaires permettront de prendre en compte le bilan de la concertation et proposeront les insertions du BHNS, le chiffrage du projet et le phasage des travaux des deux lignes. Ce programme fera l'objet d'une étude d'impact et sera à nouveau soumis au public lors de l'enquête publique.

ANNEXE

Itinéraires : la qualité de service d'abord

Tronçon Gare de Limoges-Bénédictins < > Technopôle ESTER

1 La variante Aristide Briand

Les emprises de la rue Aristide Briand ne permettent pas l'insertion d'un site propre de BHNS. Sur ce tronçon, la vitesse commerciale des bus de la ligne 10 est toutefois élevée. Cet axe est le plus direct pour relier ESTER à la gare de Limoges.

2 La variante Bastide

L'itinéraire emprunte l'avenue du Général-Leclerc jusqu'à la Bastide (comme les lignes 2 et 20) puis le nouvel ouvrage d'art prévu sur l'A20. Il rejoint ensuite le quartier Puy Ponchet et ESTER et le tracé actuel de la ligne 10 jusqu'au pôle Fougères et le quartier de Beaubreuil.

Ce tracé constitue une triple opportunité :

- la desserte et le désenclavement de la Bastide, quartier en plein renouveau,
- la mise en valeur de l'entrée de ville,
- la requalification de l'avenue du Général-Leclerc, pénétrante majeure.

Le passage par la Bastide suppose également un allongement du temps de parcours - plutôt acceptable - de 5 minutes :

- Le temps de parcours entre Puy Ponchet et Gare des Bénédictins passerait à 13 minutes environ (au lieu de 8 aujourd'hui) ;
- La « dégradation » du temps de parcours concernerait tous les usagers de la ligne 10 entre Beaubreuil et Puy Ponchet, mais la qualité du service est compensée par la fréquence et l'amplitude horaire élevées.

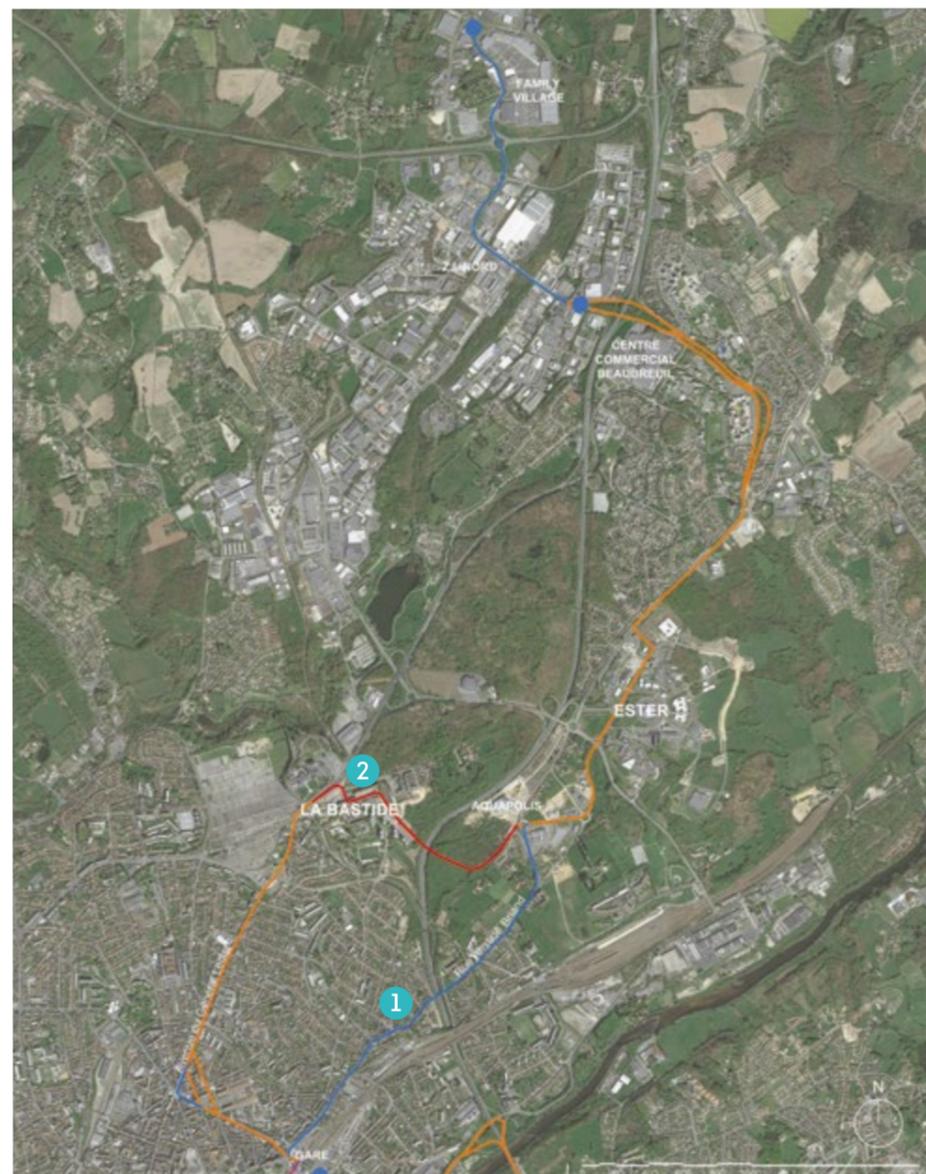
UN TERMINUS BHNS À ESTER ?

La conservation d'une ligne 10 forte sur la branche nord (via Aristide Briand) et la création d'un BHNS en terminus à ESTER a été étudiée. Cette solution présentait toutefois deux inconvénients :

- Les emprises de la rue Aristide Briand, très étroites se prêtent mal au passage fréquent de véhicules de 18 mètres ;
- Le quartier prioritaire de Beaubreuil ne serait desservi qu'en correspondance.

En dépit d'un coût plus élevé et d'un impact significatif sur la circulation, le passage du BHNS par la Bastide et l'avenue du Général-Leclerc s'inscrit pleinement dans les projets urbains de Limoges et de Limoges Métropole : il améliore considérablement le réseau de transports en commun tout en favorisant les mobilités douces sur un axe majeur de la ville. L'allongement

du temps de parcours est un inconvénient relatif compte tenu des avantages proposés aux habitants en matière de desserte, de fréquence ou d'amélioration du cadre de vie. Dans le cadre de la réorganisation du réseau, la rue Aristide Briand sera donc desservie par la ligne de rocade, avec une correspondance avec le BHNS dans le secteur Puy Ponchet/Aquapolis.



Tronçon Centre-ville de Limoges < > Panazol

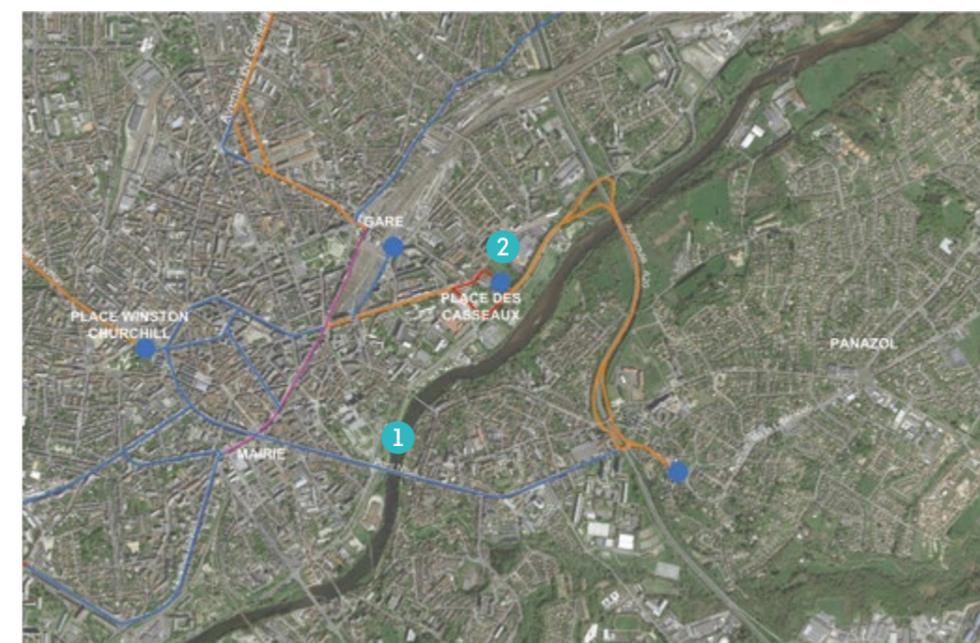
1 La variante Pont-Neuf

L'itinéraire emprunte l'avenue Georges Dumas, le Pont-Neuf et l'avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny. Cette pénétrante majeure, qui permet de relier la rive gauche de Limoges au centre-ville, comporte de forts enjeux de circulation. La cohabitation des aménagements paysagers, de la circulation automobile, des piétons et des transports en commun est particulièrement difficile sur cet axe commercial. Dans ce secteur, un site propre BHNS aurait un effet très bénéfique sur la qualité de service.

2 La variante Casseaux

Un BHNS peut également trouver sa place sur l'avenue des Bénédictins et le quartier en renouvellement des Casseaux. L'itinéraire desservirait le futur pôle bus et le PEM des Casseaux. Le tracé emprunterait l'A20, sans aucun aménagement particulier.

Le temps de parcours ne serait pas meilleur que la variante Pont-Neuf, pour un potentiel de desserte inférieur. Prolonger le tracé au-delà de Casseaux pour desservir un pôle de rabattement permettrait de réduire le nombre de véhicules entrant dans Limoges, mais la route de Lyon n'offre pas la place suffisante pour une telle infrastructure. Cette possibilité n'a donc pas été retenue.



Les tracés en centre-ville

Dans un tissu urbain dense, la pertinence d'un BHNS repose très largement sur un parcours aussi lisible que possible et l'existence d'un site propre sur la majorité du parcours. Le boulevard Louis Blanc présente des emprises limitées pour l'aménagement d'un site propre, et a vocation à accueillir préférentiellement les modes actifs.

L'itinéraire proposé

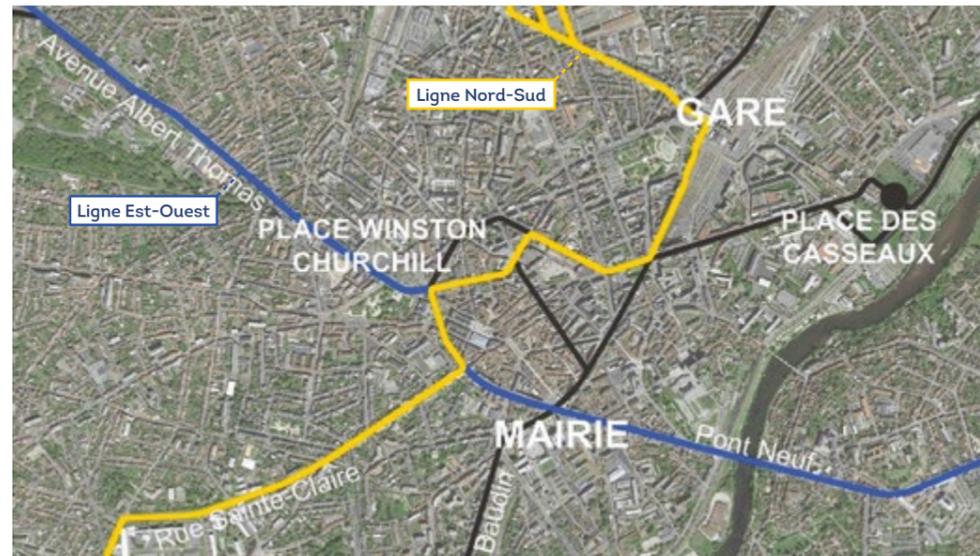
La ligne bleue passe directement par Gambetta. La coexistence de deux lignes BHNS au niveau du carrefour de la mairie devant être évitée sous peine de dégrader fortement la circulation, la ligne orange passe plus au nord, par Turgot.

- Deux lignes directes desservent ainsi la mairie, la gare et la place de la République.
- Les BHNS évoluent en site propre sur la majorité du parcours.
- Avec les deux lignes BHNS en correspondance au niveau de la place d'Aine, celle-ci devra faire l'objet d'un réaménagement complet.

Une variante par la rue Jean Jaurès

La ligne orange pourrait passer par la rue Jean Jaurès. Cette variante présente toutefois des inconvénients difficilement contournables :

- Même s'il dessert la Cité et le cœur de ville, le tracé est moins lisible ;
- L'impact sur le stationnement (Jules Guesde, place Wilson) est plus important. Il s'ajoute à la réduction du nombre de places consécutif à l'extension du plateau piétonnier en centre-ville ;
- La place Jourdan devrait être réaménagée ;
- Plus sinueux, le tracé ajoute une minute de temps de parcours.



Quels terminus pour le BHNS ?

1 Le terminus Val de l'Aurence

La desserte conjointe du Val de l'Aurence par le Nord (centre commercial Cognac) et du futur PEM prévu au sud-ouest du quartier entraînerait un allongement significatif du temps de parcours.

Deux scénarios ont donc été étudiés :

- La jonction directe du PEM par le BHNS et l'ajout d'une ligne secondaire de rabattement en bus vers le Val de l'Aurence ;
- La desserte du Val de l'Aurence du Nord au Sud par le BHNS avec terminus dans le secteur Maréchal Juin. Le PEM sera alors desservi par une ligne trolleybus directe vers le centre-ville, dotée d'une correspondance avec le BHNS. Ce scénario, qui répond à l'ensemble des besoins de desserte, a été retenu.

2 Le terminus Beaubreuil

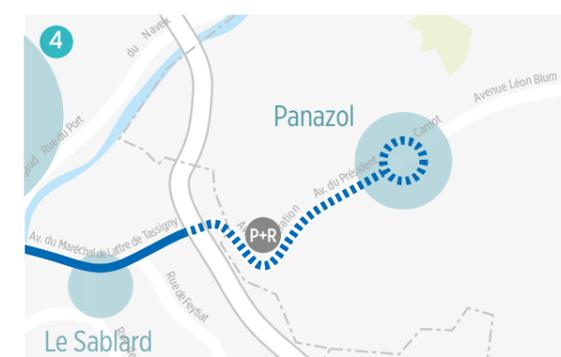
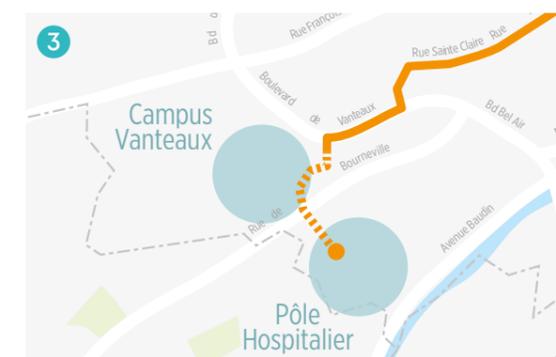
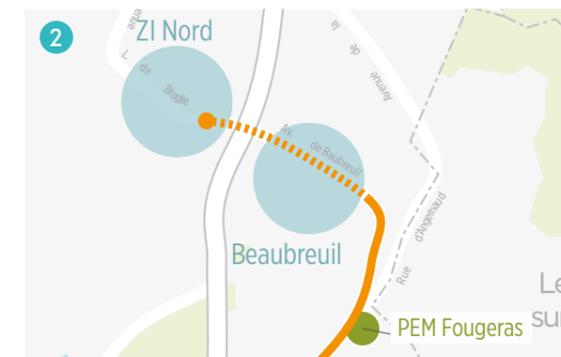
Le terminus de la ligne orange au nord pourra être localisé dans le secteur Serpollet, à proximité de l'échangeur de l'autoroute A20. Son insertion est étudiée dans le cadre du Nouveau Programme de Renouvellement Urbain (NPRU).

3 Le terminus Campus Vanteaux-Pôle Hospitalier

Le terminus de la ligne orange au sud est affiné dans le cadre du projet de réaménagement urbain de ce quartier aux enjeux majeurs (7000 emplois, 10 000 usagers quotidiens).

4 Le terminus Panazol

À Panazol : les études se poursuivent pour choisir le point de terminus le plus adapté à la desserte de la commune et à l'implantation d'un second parc relais.



Lexique de la concertation

Accessibilité PMR

Le véhicule ou l'aménagement sont accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR).

Amplitude horaire

Durée s'écoulant entre le premier et le dernier service de bus.

BHNS

Une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) est une ligne de transport accessible, écologique, dont l'équipement, la régularité et la vitesse permettent d'offrir un niveau de service performant.

Façade à façade

L'aménagement de l'espace public de « façade à façade » inclut une recomposition des chaussées, des trottoirs, du mobilier, de l'éclairage, des plantations, etc sur toute la largeur de l'axe emprunté. Il n'inclut pas en revanche le ravalement des façades.

Fréquence

Temps d'attente moyen entre deux bus à un arrêt. Ex. : fréquence de 10 min de passage en heures de pointe signifie qu'un bus passe toutes les 10 minutes.

Hiérarchisation du réseau

Organisation de la circulation des lignes de bus et de BHNS sur le territoire, en fonction des besoins des habitants et de la fréquence d'utilisation.

Intermodalité

Articulation de plusieurs moyens de transport visant à faciliter les correspondances au cours d'un même déplacement.

Maillage

Réseau de transports organisé et connecté pour assurer la cohérence des déplacements de l'agglomération à une échelle donnée.

Matériel roulant

Désigne les différents véhicules de transport collectif : trains, rames, bus standards, articulés, trolleybus...

Modes alternatifs

Modes de transport constituant une alternative à l'utilisation de modes de transport motorisés individuels : les modes doux (marche, vélos...), les transports collectifs, le covoiturage, l'autopartage, les bus pédestres sont des modes alternatifs à la voiture.

Mobilier urbain

Mobilier intégré à l'espace public, tels que les abris voyageurs, les poteaux d'arrêts, les bancs, les corbeilles, les barrières, les arceaux pour les vélos, etc.

Modes doux et modes actifs

Modes de transport non motorisés et non polluants comme la marche, le vélo, les rollers, trottinettes et autres hoverboards.

Parkings relais

Parkings de stationnement pour automobiles, motos, vélos (etc.) situés à proximité immédiate d'un arrêt du réseau de transports collectifs.

Personne à Mobilité Réduite (PMR)

Il s'agit d'une personne ayant des difficultés pour se déplacer par suite d'une incapacité physique sensorielle ou motrice, d'une déficience mentale, de l'âge ou transportant un enfant, des bagages lourds.

Régularité

C'est la capacité du service BHNS à conserver une fréquence de passage égale tout au long de la journée, quelles que soient les conditions de circulation.

Site propre

Se dit d'une voie de circulation réservée exclusivement à un type de transport (piste cyclable, voie de bus). Dans certains cas, les sites propres de transport en commun sont ouverts à la circulation d'autres usagers (taxis, ambulances, etc.).

Station

Lieu d'arrêt du TCSP. Les stations sont munies d'un quai, à savoir une bordure haute pour assurer l'accessibilité du TCSP, d'un système d'information voyageurs, de distributeurs de titres de transport, de mobilier urbain spécifique, etc.

TCSP

Le Transport en Commun en Site Propre est un mode de transport (métro, tramway, BHNS, etc.) qui circule, sur la majorité de son parcours, sur une voie qui lui est exclusivement réservée : un site propre.

Versement Transport

C'est une taxe payée par les entreprises et administrations de plus de 11 salariés et installées dans le périmètre de transport urbain, en relation avec leur masse salariale. Le Versement Transport est exclusivement affecté au financement des dépenses des transports publics et des aménagements concourant à l'intermodalité.

Vitesse commerciale

C'est la vitesse moyenne des bus en service calculée entre deux points de la ligne, en incluant les temps d'arrêt aux stations.





© Limoges Métropole
Mai 2019

Conception-réalisation : Sennse

Photos (sauf mention contraire) : © Limoges Métropole

mobilites.limoges-metropole.fr



Limoges Métropole

19 rue Bernard Palissy
CS 10001
87031 Limoges Cedex 1
05 55 45 79 00