

**CONCOURS INTERNE ET DE 3^{ème} VOIE
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^{ème} CLASSE**

SESSION 2026

ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 4 heures

Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : DÉPLACEMENTS, TRANSPORTS

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 29 pages

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué.**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...
- ♦ Pour les dessins, schémas, cartes et plans, l'utilisation d'une autre couleur que le bleu ou le noir ainsi que l'utilisation de crayons de couleur, feutres, crayon de papier sont autorisées.

Vous êtes technicien territorial principal de 2^e classe, chargé de projets au sein du service « Transports et déplacements » de la métropole de Techniagglo. Cette intercommunalité comprend 46 communes et 500 000 habitants.

La métropole a engagé depuis quelques années un vaste projet de développement des transports collectifs. Dans ce cadre, des lignes de métro et de tramway seront prolongées en 2026 (cf. Plan 1). Le réseau de bus sera, sur les territoires concernés, réorganisé afin d'assurer la desserte des quartiers et des équipements publics, en rabattement sur la nouvelle offre de transport. L'offre de bus sera adaptée et de nouveaux itinéraires ainsi que des points d'arrêt de bus seront créés.

Le Chef du service Transports et déplacements vous confie ce projet de restructuration du réseau de bus.

Question 1 (4 points)

Vous rédigerez une note à son attention présentant les enjeux de la réorganisation du réseau de bus en y intégrant les objectifs de développement des mobilités actives (marche, vélo) et leur complémentarité avec les transports collectifs.

Question 2 (4 points)

A l'aide du plan de l'offre actuelle (Plan 1), vous proposerez sur le plan 2 des nouveaux tracés de desserte des quartiers et équipements, en rabattement sur la nouvelle ligne de tramway.

Sur votre copie, vous justifierez vos choix.

Question 3 (6 points)

- a) Vous déclinerez les modalités techniques de mise en œuvre de cette restructuration du réseau de bus (gouvernance, calendrier, étapes, financement, évaluation). (3 points)
- b) Vous proposerez en accompagnement un dispositif de concertation et de communication à destination des usagers des transports collectifs et du grand public. (3 points)

Question 4 (6 points)

La restructuration du réseau de bus nécessite d'adapter la voirie sur les nouveaux tracés et de créer de nouveaux arrêts.

- a) Vous décrierez, en les classant par catégorie, les aménagements de voirie nécessaires à l'accompagnement de cette opération. (3 points)
- b) Vous identifierez les leviers pour améliorer l'intermodalité et encourager les mobilités actives. Quels enseignements peut-on en tirer pour le projet de Techniagglo ? (3 points)

Liste des documents :

- Document 1 :** « Loi n°2019-1428 du 24/09/2019 d'orientation des mobilités » (extrait) - *Journal officiel de la République Française* - 2019 - 1 page
- Document 2 :** « Les Lianes, maillons essentiels des déplacements sur le territoire » extraits - *Métropole européenne de Lille* - 2025 - 7 pages
- Document 3 :** « Principes de restructuration du réseau bus » - *Comité des partenaires de Caen-la-Mer* - juin 2025 - 4 pages
- Document 4 :** « Etude de restructuration de réseau de bus à la mise en service de la ligne de tram-train T12 » - *TTK* - 2022 - 1 page
- Document 5 :** « Etude d'optimisation du réseau de transport bus liée à l'arrivée de transports structurants » - *ITER* - 2021 - 3 pages
- Document 6 :** « Combiner la marche et les transports en commun » - *Direction générale des infrastructures, des transports et des mobilités* - septembre 2025 - 5 pages
- Document 7 :** « Expérimentations innovantes pour favoriser l'intermodalité vélo / transport collectif » - *SYTRAL Mobilités* - 2023 - 2 pages

Liste des plans :

- Plan 1 :** « Offre de transports actuelle et projetée » - format A3 - 1 exemplaire
- Plan 2 :** « Proposition de réorganisation du réseau de bus » - format A3 - 2 exemplaires dont un est à rendre avec votre copie.

Attention, le plan 2 en format A3 utilisé pour répondre à la question 2 est fourni en deux exemplaires dont un est à rendre avec votre copie, même si vous n'avez rien dessiné.

Veillez à n'y apporter aucun signe distinctif hors de l'éventuelle zone réservée à cet effet.

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Dans un souci environnemental, les impressions en noir et blanc sont privilégiées. Les détails non perceptibles du fait de ce choix reprographique ne sont pas nécessaires à la compréhension du sujet, et n'empêchent pas son traitement.

DOCUMENT 1

LOIS

LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019
d'orientation des mobilités (1)

(extrait)

NOR : TRET1821032L

L'Assemblée nationale et le Sénat ont délibéré,

L'Assemblée nationale a adopté,

Vu la décision du Conseil constitutionnel n° 2019-794 DC du 20 décembre 2019 ;

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE I^{er}PROGRAMMATION DES INVESTISSEMENTS DE L'ÉTAT DANS LES TRANSPORTS :
OBJECTIFS, MOYENS ET CONTRÔLEArticle 1^{er}

I. – Le présent article fixe la stratégie et la programmation financière et opérationnelle des investissements de l'Etat dans les systèmes de transports pour la période 2019-2037.

Cette stratégie et cette programmation visent quatre objectifs :

1° Réduire les inégalités territoriales et contribuer à l'objectif de cohésion des territoires métropolitains et ultramarins, en renforçant l'accessibilité des villes moyennes et des territoires mal connectés aux métropoles, aux grandes agglomérations ou aux pays limitrophes, ainsi qu'au sein des agglomérations aux quartiers prioritaires de la politique de la ville, tout en veillant à limiter la consommation d'espaces naturels et l'étalement urbain ;

2° Renforcer les offres de déplacements du quotidien, améliorer la qualité et la sécurité des réseaux routiers, ferroviaires et fluviaux et en assurer la pérennité, remédier à la saturation des villes et de leurs accès et améliorer les liaisons entre les territoires ruraux ou périurbains et les pôles urbains ;

3° Accélérer la transition énergétique, la diminution des émissions de gaz à effet de serre et la lutte contre la pollution et la congestion routière, en favorisant le rééquilibrage modal au profit des déplacements opérés par les modes individuels, collectifs et de transport de marchandises les moins polluants, tels que le mode ferroviaire, le mode fluvial, les transports en commun ou les modes actifs, en intensifiant l'utilisation partagée des modes de transport individuel et en facilitant les déplacements multimodaux ;

4° Améliorer l'efficacité des transports de marchandises pour renforcer la compétitivité des territoires et des ports, accélérer le report modal et diminuer l'impact environnemental des transports de marchandises.

A cette fin, cinq programmes d'investissement prioritaires sont mis en place :

a) L'entretien et la modernisation des réseaux nationaux routiers, ferroviaires et fluviaux existants ;

b) La résorption de la saturation des grands nœuds ferroviaires, afin de doubler la part modale du transport ferroviaire dans les grands pôles urbains ;

c) Le désenclavement routier des villes moyennes et des régions rurales prioritairement par des aménagements des itinéraires existants ;

d) Le développement de l'usage des mobilités les moins polluantes et des mobilités partagées au quotidien, afin de renforcer la dynamique de développement des transports en commun, les solutions de mobilité quotidienne alternatives à la voiture individuelle et les mobilités actives au bénéfice de l'environnement, de la santé, de la sécurité et de la compétitivité ;

e) Le soutien à une politique de transport des marchandises ambitieuse, et notamment le renforcement de l'accessibilité des ports, des pôles logistiques et des grands itinéraires internationaux ferroviaires, maritimes et fluviaux.

La stratégie d'investissements dans les systèmes de transports contribue par ailleurs à l'achèvement du maillage du territoire par des grands itinéraires ferroviaires, routiers, cyclables et fluviaux, nationaux et internationaux, articulés de façon cohérente avec les systèmes de dessertes locales.

II. – Le rapport annexé à la présente loi est approuvé. Ce rapport détermine les modalités de mise en œuvre de la stratégie et de la programmation financière énoncées au I.

Les Lianes, maillons essentiels des déplacements sur le territoire

Avec les Lianes, (Lignes à Niveau Élevé de Service) la MEL met en place des lignes de bus conçues pour offrir une alternative performante à la voiture individuelle. Elles combinent fréquence, rapidité, confort et accessibilité pour répondre aux besoins de déplacement urbain moderne.

La Liane 5 s'inscrit pleinement dans cette dynamique. Elle propose un service renforcé avec un bus toutes les 6 à 10 minutes en heure de pointe, une large amplitude horaire (du matin tôt jusqu'au soir tard, 7 jours sur 7), et une rapidité accrue grâce à plus de 50 % de son tracé en site propre, une priorité aux feux et des arrêts optimisés avec une signalétique renforcée et des infrastructures adaptées pour les personnes à mobilité réduite.

Contrairement aux lignes express, qui privilégient la vitesse sur de longues distances avec peu d'arrêts, les Lianes comme la Liane 5 assurent une desserte fine du territoire tout en maintenant une grande régularité.

Avec des véhicules modernes, accessibles et équipés d'informations en temps réel, la Liane 5 incarne une nouvelle génération de transport collectif, plus fluide, plus fiable et plus durable.

Un réseau de bus entièrement repensé et structuré

La nouvelle Convention de Service Public (CSP) Transports 2025-2030, signée entre la MEL et Keolis marque une étape majeure dans la transformation du réseau de bus métropolitain.

Elle prévoit un renforcement du réseau de surface, avec une attention particulière portée aux lignes Lianes. Sur les 13 lignes existantes, seront améliorées :

• Liane 3

Dédoublage de la liane 3 en 2 lianes : la nouvelle liane 3 qui reliera Wattrelos Beaulieu à Roubaix Eurotéléport et la nouvelle liane 9 qui reliera quant à elle Roubaix Eurotéléport à Toufflers Douane.

• Liane 8

Inversion de l'itinéraire sur Tourcoing avec celui de la citadine et création d'un terminus partiel à Risquons-Tout.

• Liane 99

Redressement de la ligne en direction de l'arrêt Armentières Le Bizet pour une desserte plus directe.

Outre les Lianes, c'est l'ensemble du réseau de bus qui va démarrer sa mutation et ce progressivement dès la rentrée 2026 avec :

- La création de 3 lignes Citadines à Villeneuve d'Ascq, Wattrelos et Mons-Hellemmes

- Le développement de la desserte du territoire métropolitain par la création de 3 nouvelles lignes Express au déploiement progressif : Comines – Lille, Comines – Tourcoing et Comines – Armentières

- L'évolution du service à la demande avec 10 nouvelles lignes sur réservation. L'offre sur réservation deviendra Flexity et sera intensifiée avec 30 lignes au total, déclinées en 6 lignes régulières complétées de courses sur réservations en journée, 15 lignes en journée dont 6 nouvelles, 4 nouvelles lignes Flexity Activity pour desservir des zones d'activités et 5 lignes de soirée.

- La création du concept Proximo, des lignes de bus de quartier, qui assurent des dessertes fines pour des besoins locaux. La nouvelle dénomination « Proximo » permet d'ancrer leur existence dans le quotidien des habitants. La navette du Vieux-Lille deviendra Proximo, l'actuelle C8 Tourcoing Clinquet deviendra Proximo 2, l'actuelle C10 Marcq en Baroeul deviendra Proximo 3, l'actuelle C11 Croix-Wasquehal deviendra Proximo, l'actuelle C12 Roubaix Potennerie deviendra Proximo 5 et l'actuelle Citadine d'Halluin deviendra Proximo 6.

A noter également qu'à compter de septembre 2026, le service Handipole sera renforcé avec le déploiement progressif de nouveaux véhicules pour atteindre 44 véhicules en heures de pointe en 2029 contre 39 en 2025. Un effort sera apporté sur l'engagement du délai de prise en charge par rapport à l'horaire demandé.

Les objectifs fixés par la nouvelle CSP

La nouvelle CSP Transports fixe des objectifs ambitieux :

- Accroître la performance du réseau de bus en surface, en complémentarité avec le métro et le tramway.
- Réduire les temps de parcours et améliorer la régularité grâce à des aménagements en site propre et des priorités aux feux.
- Améliorer l'expérience usager : véhicules modernes, accessibilité, information en temps réel.
- Favoriser la transition écologique en rendant les transports en commun plus attractifs que la voiture individuelle.

Ce développement s'inscrit dans une vision globale de la mobilité métropolitaine, où les Lianes jouent un rôle clé dans la desserte fine du territoire, tout en préparant l'arrivée des BHNS Extramobile, qui viendront compléter cette offre par des lignes à très haute capacité, avec une fréquence plus élevée et une plus grande rapidité.

La transition énergétique au cœur de la stratégie

À l'échelle de la métropole, le secteur des transports représente une part importante des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation énergétique. C'est pourquoi la MEL a fait le choix d'en faire un axe stratégique de sa transition écologique, avec des objectifs ambitieux inscrits dans la nouvelle CSP.

À l'horizon 2034, ce sont ainsi 60 % d'émissions de gaz à effet de serre en moins qui sont visés, grâce à une série de mesures concrètes. Parmi elles : l'approvisionnement à 100 % en biogaz et en électricité verte pour le fonctionnement des bus, métros, tramways et infrastructures dès 2028, mais aussi le renouvellement massif de la flotte, avec 70 bus électriques déployés sur le réseau et 50 % des véhicules de service et Handipole convertis à l'électrique.

Ces efforts permettront également de réduire de 18 % la consommation d'énergie par voyage. Ces engagements s'inscrivent pleinement dans les objectifs du Plan Climat de la MEL, qui ambitionne la neutralité carbone du territoire d'ici 2050.



L'aménagement de la Liane 5 sur le Boulevard Coubertin

La Liane 5, en service depuis 2021, est une ligne de bus à fréquence renforcée qui relie Haubourdin à Marcq-en-Barœul sur un itinéraire de 15 km. Elle emprunte notamment les boulevards Schuman et Coubertin, axes structurants de la métropole lilloise.

Le boulevard Pierre de Coubertin est un axe métropolitain stratégique pour les lignes du réseau bus qui irriguent la couronne Nord-Ouest de la Métropole : 9 lignes de bus dont 3 Lianes y circulent chaque jour, représentant sur cette partie du réseau, 900 bus et 24 000 voyageurs. Dans le même temps, cet axe métropolitain supporte un trafic journalier de plus de 30 000 véhicules. Assurer de meilleures conditions d'accessibilité et de fluidité sur ce tronçon constitue ainsi un enjeu important pour l'accès nord de la métropole.

Une réponse concrète aux enjeux de mobilité

Le 19 mai 2025, la MEL inaugure la deuxième phase du projet d'aménagement de la Liane 5, centrée sur le Boulevard Coubertin et la rue du Molinel. Cette phase marque une étape décisive dans la transformation de la ligne en véritable axe de transport performant et multimodal.

12 millions d'euros, financés par la MEL dans le cadre de sa stratégie de transition écologique et de modernisation des transports, ont été investis par la MEL. Ces travaux ont par ailleurs bénéficié de subventions de la part de l'Etat et du FEDER.

Les travaux menés ont permis :

- La création de 2 km de couloirs bus supplémentaires sur le Boulevard Coubertin, portant à 12 km le linéaire total en site propre sur les 15 km de la ligne.
- La création de deux nouveaux arrêts (Pasteur et TGI), comblant une interstation de 1,2 km entre Gare Lille Europe et Chaufour.
- La création d'une passerelle piétons-vélos au niveau du rond-point Pasteur, facilitant les franchissements sécurisés.

- La création de 2 km d'aménagements cyclables supplémentaires, intégrés au schéma cyclable métropolitain.
- La mise en priorité aux feux sur 64 carrefours du tracé, garantissant une meilleure régularité.
- La requalification des trottoirs : accessibilité renforcée, élargissement, mobilier urbain.
- L'aménagement paysager du terre-plein central, avec plantations et continuités écologiques.
- La mise en œuvre d'une signalétique piétonne de rabattement dans un rayon de 500 m autour de la ligne, et stations accessibles aux personnes en situation de handicap.

Des résultats concrets pour les usagers

Ces aménagements permettent de remplir plusieurs objectifs majeurs :

- Une amélioration des performances : +2,5 km/h de vitesse commerciale en moyenne, soit un gain de 13 minutes par service ;
- Un renforcement de la fréquence : passage de 8 à 6 minutes en heure de pointe ;
- Un confort et une accessibilité renforcés : stations modernisées, bus articulés à 4 portes pour fluidifier les montées et descentes ;
- L'encouragement des mobilités actives : marche et vélo sécurisés et valorisés.

LES CHIFFRES CLÉS

- **12 millions** d'euros investis par la MEL
- **2 km** de couloirs de bus supplémentaires
- **2** nouveaux arrêts créés (Pasteur et TGI)
- **1,2 km** d'interstation comblé
- **2 km** d'aménagements cyclables créés
- **13 minutes** de gain de temps par service
- **12 km** en site propre (sur 15 au total)

Un projet respectueux de la biodiversité

La requalification de ce secteur a nécessité de modifier l'espace central entre les voies de circulation. Un important travail de recensement de l'état existant (diagnostic faune et flore) et de définition des besoins d'accompagnement a été mené dans le cadre des diverses démarches réglementaires obligatoires.

Une « feuille de route » complète des mesures à mettre en œuvre a été établie et a conduit à planter 238 plantes et arbres, soit 5 fois plus que le nombre impacté. Par ailleurs, une convention avec le Lycée Pasteur permettra la création d'une micro-forêt, permettant de retrouver à terme environ 1 000 arbres/arbustes.

Peu favorable à un bon développement de la biodiversité du fait de sa composition essentiellement en pelouses, l'îlot central et ses abords ont été améliorés avec une diversification des habitats : noues, pelouse calcaire, plantations, nichoirs, gîtes offrant une forte valeur environnementale ajoutée à ce projet.

Retour sur la phase 1 du projet

La première phase du projet, réalisée entre 2017 et 2021, a porté sur l'aménagement et la mise aux normes des arrêts de bus ainsi que sur des travaux de voirie et de signalisation (tricolore, verticale et horizontale) sur les communes de Haubourdin, Loos, Lille et La Madeleine. L'objectif principal était alors de renforcer l'attractivité du bus en améliorant ses performances.

Cette première phase a couvert 22,4 km, soit 72,63 % du tracé total, avec 9,5 km de voies réservées créées, 58 carrefours équipés de priorités aux feux, la mise en accessibilité des arrêts, le déploiement de la charte Liane, de nouveaux points de correspondance (notamment à Porte des Postes), ainsi que des aménagements cyclables et piétons.

À Lille, la Place de la République a vu la réorganisation des arrêts autour du pôle d'échanges et l'aménagement de 4 arrêts de type Liane. À Loos, 960 mètres de voies réservées et 8 arrêts Liane ont été réalisés ; à Haubourdin, 1 200 mètres de voies et 10 arrêts ; enfin, à La Madeleine, 730 mètres de voies et 6 arrêts ont été aménagés.



Les aménagements urbains et cyclables sur le tracé de la Liane 5 : l'exemple de la rue du Molinel

Située entre la gare Lille Flandres et la place de la République, la rue du Molinel est un axe structurant du centre-ville, fortement emprunté par les piétons, cyclistes, automobilistes et usagers des transports en commun. Cette artère a fait l'objet d'une requalification ambitieuse dans le cadre du passage de la Liane 5.

La transformation de la rue du Molinel, désormais achevée, incarne une nouvelle manière de penser l'espace public, plus apaisée, plus durable et plus inclusive. Cette requalification a permis de sécuriser et d'encourager les mobilités actives, en offrant aux piétons et cyclistes un cadre de déplacement confortable et lisible. Elle met également en valeur le patrimoine architectural de la rue, tout en fluidifiant le passage des bus et en améliorant la régularité de la Liane 5.

Pensée pour répondre aux besoins de tous, cette rue réaménagée offre aujourd'hui un environnement plus agréable, au bénéfice des riverains, des commerçants et des nombreux visiteurs qui empruntent quotidiennement cet axe central de Lille.

Un espace public repensé

- La part de l'espace public non dédiée à la voiture est passée de 33 % à 70 %, permettant de créer une rue apaisée et plus verte.
- Une piste cyclable bidirectionnelle de 3 mètres de large, en enrobé rouge, a été aménagée entre la gare et la place de la République, pour sécuriser et encourager la pratique du vélo.
- Les trottoirs ont été élargis, facilitant les déplacements piétons et l'accessibilité pour tous.
- 150 arbres ont été plantés et des espaces verts ont été créés, renforçant la présence de nature en cœur de ville.
- Des voies dédiées aux transports en commun (Lianes 5 et 18) ont été intégrées dans les deux sens de circulation.

Pourquoi le choix d'une piste cyclable à hauteur du trottoir ?

Dans les secteurs urbains denses, comme c'est le cas rue du Molinel, le choix d'un aménagement cyclable se fait toujours en tenant compte de plusieurs paramètres : niveau de trafic automobile, vitesse pratiquée, volume de cyclistes, mais aussi configuration des lieux et cohabitation avec les autres usages de l'espace public. Dès lors que cela est possible, la MEL respecte les recommandations du CEREMA en matière d'aménagement cyclables.

Lorsque l'emprise disponible ne permet pas d'installer une piste cyclable séparée à hauteur de chaussée, en raison notamment de la nécessité de conserver des voies de circulation, des trottoirs confortables, des espaces pour les livraisons, le stationnement, les terrasses ou encore la végétalisation, l'option d'un aménagement à hauteur de trottoir est retenue.

Ce type de piste cyclable présente plusieurs avantages : il sécurise les déplacements cyclistes en les séparant du trafic motorisé, respecte un équilibre entre les différents usages de l'espace public, dans un contexte urbain souvent contraint et répond aux attentes d'un public plus large de cyclistes, qui recherche avant tout des aménagements lisibles, continus et rassurants.

Ces aménagements sont conçus dans le respect des normes d'accessibilité pour les personnes en situation de handicap. La MEL veille à intégrer systématiquement des dispositifs de guidage, une différenciation visuelle et des échanges avec les associations spécialisées via sa Commission Intercommunale d'Accessibilité.

Pragmatique, évolutif et inclusif, ce type d'aménagement permet d'accélérer le développement du vélo comme mode de transport du quotidien, tout en maintenant une ville vivante et partagée.

Plus qu'une Liane, presque un tramway : la MEL prépare l'arrivée du BHNS

Dans le cadre du projet Extramobile, la MEL prépare l'arrivée de deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), un mode de transport performant et structurant, qui se rapproche du tramway en termes de qualité de service.

Ces deux lignes totaliseront plus de 25 km de tracé, dont au moins 80 % en site propre, avec une priorité absolue aux carrefours pour garantir rapidité et régularité. Les bus articulés offriront un haut niveau de confort: spacieux, accessibles à tous, dotés d'un plancher bas intégral et de quatre portes pour un embarquement fluide. Ils circuleront à une fréquence inférieure à 10 minutes en heures de pointe, avec une vitesse commerciale d'environ 20 km/h.

Chaque ligne s'accompagnera d'un réaménagement complet de façade à façade : végétalisation, pistes cyclables sécurisées, trottoirs confortables et stations au design soigné, accessibles et équipées d'informations en temps réel.

Les deux projets de lignes de BHNS

- La ligne Saint-André-Lez-Lille – Villeneuve d'Ascq desservira 9 communes de la métropole. Son principal atout : connecter le nord et le sud de la métropole sans passer par le centre de Lille, tout en offrant des correspondances optimisées avec les lignes de transport existantes. Cette ligne renforcera le maillage du réseau métropolitain en reliant plusieurs axes structurants entre eux. Ce nouveau tracé répondra ainsi à une grande diversité de besoins en mobilité et favorisera une meilleure intégration des territoires traversés.

- La ligne Lille – Villeneuve d'Ascq reliera les communes de Lomme, Lille, Hellemmes, Lezennes, Villeneuve d'Ascq et Sainghin-en-Mélantois. Elle constituera une liaison stratégique entre les pôles économiques et universitaires de Lille et de Villeneuve d'Ascq. Un prolongement vers Loos et Sequedin est également à l'étude, pour élargir encore la desserte de ce corridor en pleine mutation.

Le BHNS comme levier de transformation urbaine

L'arrivée des deux lignes de BHNS s'inscrit dans une dynamique ambitieuse de transformation urbaine, entraînant des réaménagements majeurs dans plusieurs quartiers en pleine mutation. Conçu comme un véritable levier de renouvellement, le BHNS vise à construire une métropole plus cohérente, mieux connectée et agréable à vivre. À l'image des aménagements réalisés le long de la Liane 5, il contribuera à façonner des espaces publics de qualité, plus végétalisés, mieux partagés et adaptés aux nouveaux modes de vie et de déplacement.

Extramobile dépasse ainsi le simple cadre de la mobilité en répondant à des objectifs sociaux, environnementaux et d'aménagement. Socialement, il favorise l'accessibilité de la métropole à tous, en facilitant l'accès à l'emploi, aux études et aux commerces, tout en desservant prioritairement les quartiers en politique de la ville. Sur le plan environnemental, il s'engage dans la lutte contre le changement climatique en offrant une alternative efficace à l'usage individuel de la voiture. Enfin, il accompagne la transformation et l'apaisement des espaces publics traversés, tout en soutenant les dynamiques territoriales d'aménagement urbain.

Les métropolitains invités à choisir le futur nom du BHNS

Jusqu'au 30 juin, les métropolitains sont invités à voter pour leur nom préféré sur la plateforme de participation citoyenne de la MEL : participation.lillemetropole.fr

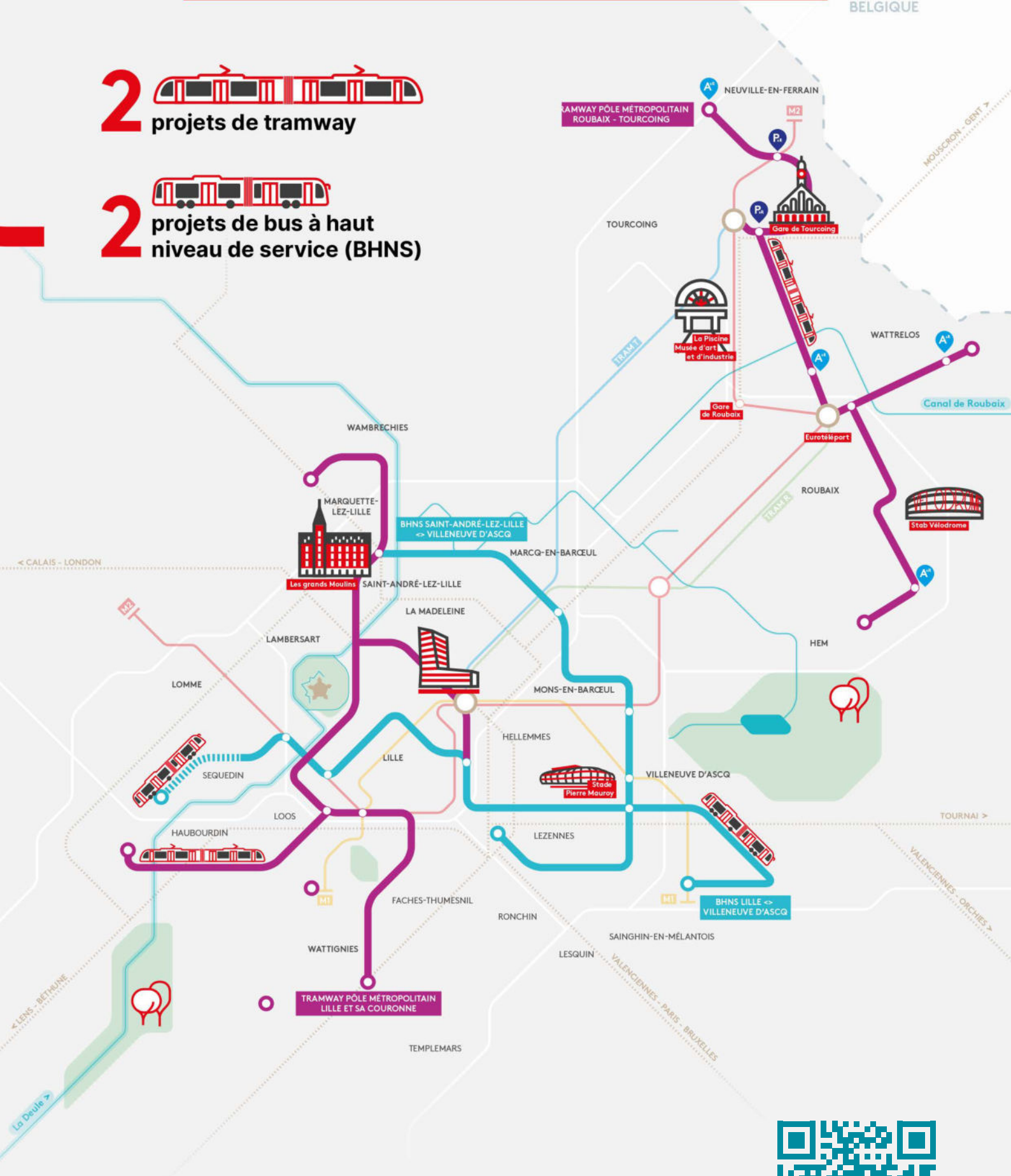
Trois propositions sont soumises au vote: PLUS, pour souligner les atouts du haut niveau de service, FIL, comme un clin d'œil à l'histoire textile de la métropole, et une image forte de liaison entre les communes et les quartiers ou EXTRABUS : plus qu'un bus, l'Extrabus conjugue les avantages de tous les modes de transport.



LES PROJETS EN UN COUP D'ŒIL

BELGIQUE

2 projets de tramway

2 projets de bus à haut niveau de service (BHNS)



-  Tramway
-  BHNS



1	2
3	4

1- Nouveau contrat de DSP 2025-2030: calendrier de la procédure:

2022 :

- Diagnostic du réseau et du contrat en cours
- Définition des orientations et principes du futur contrat : tarifs, montage financier, ...

- Délibération sur le principe, la durée et le montage de la DSP

2023 :

- Définition du réseau 2028 restructuré / Rédaction des documents / Délibération sur le principe de la DSP / CST le 30 mars 2023 / Consultation CCSP le 11 avril 2023 / Commission Mobilité le 4 mai 2023 / Conseil Communautaire le 11 mai 2023/ Juillet : Envoi du DCE

- Questions des candidats : jusqu' au 12 octobre 2023 / Réception des offres: 20 novembre 2023

- 3 candidats admis à remettre une offre KEOLIS RATP DEV TRANSDEV

- Analyse des offres

2024 :

- 4 réunions de Négociations : Février à mai / Eté : Choix du candidat retenu

- Paddage en Conseil Communautaire le 10 septembre – choix de RATP DEV

- Rédaction et Signature du contrat



2- Présentation de la nouvelle DSP

- **Durée** : 6 ans, du 1^{er} janvier 2025 au 31 décembre 2030.

• **Périmètre du contrat et rôle du délégataire :**

- Gestion et/ou exploitation des services définis par Caen la mer :
 - les lignes de tramway ferré existantes,
 - la nouvelle ligne de tramway ferré après sa mise en service
 - les services d' autobus et les services à la demande,
 - le service de transport pour les personnes à mobilité réduite
 - les parcs relais,
 - les services à la mobilité complémentaires à l'offre de transport tels que des services en relation avec les modes doux : Vélobib / Véloloc / Vélopark

- Fourniture et gestion de l'ensemble des moyens, matériels (hormis ceux fournis par Caen la mer) et humains nécessaires à l'exploitation
- Maintenance de l'ensemble des biens nécessaires au service, mis à sa disposition par Caen la mer ou fournis par lui : maintenance des infrastructures, des véhicules et de l'ensemble des biens, mobiliers et immobiliers, nécessaires à l'exploitation
- Entretien et propreté de la plateforme et des espaces verts
- Gestion de l'ensemble des relations avec les usagers
- Conception et mise en œuvre des actions d'information de la clientèle et de promotion du service
- Passation de contrats de sous-traitance et gestion des relations avec les entreprises sous-traitantes
- Conception et mise en œuvre des actions d'information de la clientèle et de promotion du service

• Conseil en mobilité

- Propositions relatives aux adaptations du réseau, notamment en termes d'offre et de tarifs
- Réalisation des investissements non pris en charge par Caen la mer
- Assistance et accompagnement à Caen la mer
- Tâches spécifiques pour la préparation et la mise en service des futures rames sur batteries et des futures lignes de tramway ferré 2028 : période travaux, déviation de lignes, déploiement du nouveau tram, mises en œuvre projets

Principes financiers :

- Intégralité des charges d'exploitation pour le titulaire du contrat
- Recettes reversées à Caen la mer avec un engagement ferme de la part de l'exploitant
- Investissements à la charge de Caen la mer (acquisition véhicules...)

3- Evolution du Réseau TWISTO: Enjeux identifiés, une exploitation phasée en 3 étapes

En 2025:

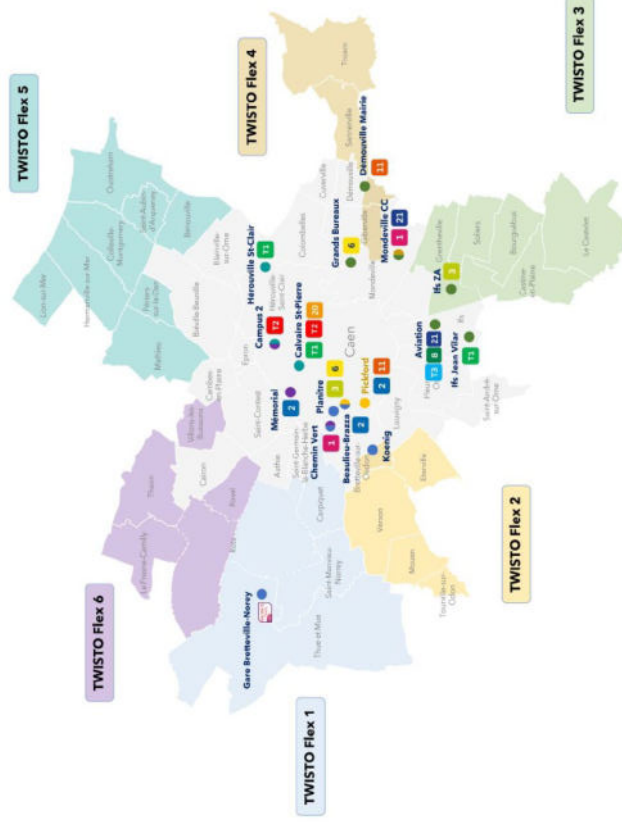
Améliorer la desserte des pôles périurbains et répondre aux besoins et potentiels touristiques

En 2026 – 2028:

Adapter le réseau à l'enjeu de l'extension du tramway:
Réseau en période de travaux : limiter l'impact pour les usagers

En 2029 : rechercher une articulation et une complémentarité avec le tramway

TWISTO FLEX 1 à 6 - Juillet 2025



• **Janvier –juillet 2025:** reprise de l'offre actuelle, 100% des lignes scolaires en transport assis (loi LOM), prise en compte des premiers travaux tramway et réseau de chaleur urbain.

• **Juillet 2025:**

=> principes de restructuration guidés par **deux enjeux stratégiques** :

- Améliorer la desserte des pôles périphériques et d'offrir des dessertes rapides et facilitées vers les pôles d'attraction des zones périurbaines et vers le cœur de l'agglomération
- Répondre aux besoins et potentiels du littoral
- **Twisto Flex étendue renforcée avec 6 zones** (moyen en nombre de véhicule et engagement d'un volume kilométrique) et ajustement d'offre bus en conséquence.
- **Desserte renforcée littorale ligne 12** (20 à 40 min en hiver + été offre renforcée AM et soir) **Nouvelle ligne 22** entre Caen et Lion sur Mer toutes les 60 minutes. Prolongement ligne 5 à Bleville Stade une fois sur deux (toutes les 30 min.)
- **Offre tramway** desserte prolongée dimanche soir pour correspondance train.



Tramway 2029: Un réseau structuré avec 4 lignes

à 10 min toute la journée (+renfort T2 à 8 min en HP)

-organisation de l'exploitation du nouveau tramway

Relève conducteur :

Place de la Mare T1/T2,

Hôtel de Ville T3/T4,

Hauts de l'Orne T3

• **Focus Période travaux tram / RCU**

Une **exploitation** agile pour adapter les moyens en fonction des différents chantiers + **communication** spécifique (itinéraires déviés, enveloppe unités d'œuvre pris en compte, organisation avec des véhicules et ETP suppl., assistance technique)



• Juillet 2029: nouveau réseau

Le développement d'infrastructures nouvelles de tramway est une opportunité pour l'amélioration du réseau de Bus associé. La nouvelle offre ainsi proposée sur des secteurs à fortes densités de besoins de déplacement, **va permettre de réinventer et redéployer l'offre Bus sur d'autres secteurs à potentiel**.

La mise en œuvre de ces deux nouveaux axes en tramway va permettre de nouvelles opportunités d'accès au réseau, **augmentant ainsi les possibilités d'origines-destinations** d'un point à un autre, grâce à des **correspondances optimisées bus / tramway** permettant davantage de connexion, avec pour objectifs :

-réduire la présence concentrée des bus dans le centre-ville

-favoriser une circulation moins polluante

-volonté de rompre avec le principe actuel de desserte directe par toutes les lignes de bus depuis et vers le centre-ville de Caen



Le développement d'infrastructures nouvelles du tramway caennais est donc une **opportunité pour l'amélioration du réseau de Bus** associé.

La nouvelle offre ainsi proposée sur des secteurs à fortes densités de besoins de déplacement, va permettre :

- de **réinventer et redéployer l'offre Bus sur d'autres secteurs à potentiel**, au profit d'un réseau **maillé** en recherchant une **articulation** et une complémentarité tramway / bus avec des correspondances facilitées et de nouvelles liaisons possibles.
- De créer de nouvelles opportunités d'accès au réseau, augmentant ainsi les possibilités d'origines-destinations d'un point à un autre, grâce à des correspondances optimisées bus / tramway **permettant davantage de connexion, avec pour objectifs de réduire la présence concentrée des bus dans le centre-ville** et de favoriser une circulation moins polluante.



Réseau bus:

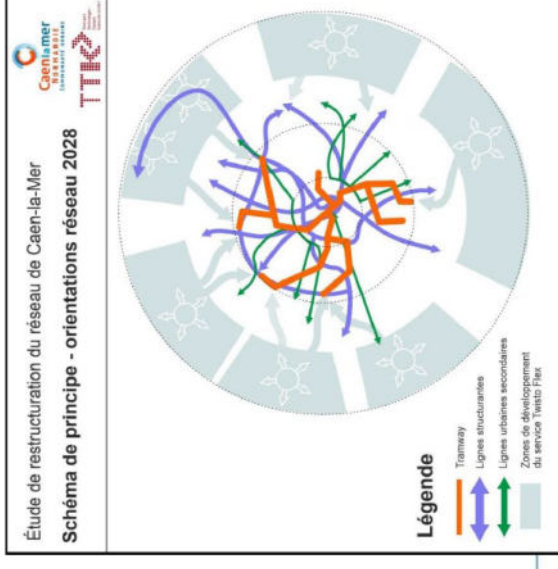
Actuellement, il existe un réseau convergeant sur le centre-ville :

- o Quasiment toutes les lignes passent au centre-ville ou à la gare ;
- o Une superposition de l'offre avec peu de lignes très attractives ;
- o Une desserte des communes périurbaines seulement partielle, par des lignes de proximité longues avec peu d'offre.

⇒ objectifs de desservir les futures projets urbains mis en œuvre, d'assurer une forte complémentarité entre tramway et réseau bus

⇒ et enfin d'offrir une desserte adaptée aux besoins et aux potentiels de l'ensemble des communes du territoire.

Le schéma de principe suivant illustre les orientations de restructuration pour le réseau 2029



Une offre bus renforcée: le principe de restructuration s'articule autour de trois types de dessertes en bus hiérarchisées :

-Maillage Est-Ouest et Nord Sud avec 2 lignes à 10 minutes complémentaires au tramway;

Les **lignes structurantes**. Il s'agit du réseau armature offrant un maillage de Caen et de la périphérie. Certaines lignes sont diamétralisées et offrent une connexion Nord/Sud ou Est/Ouest en desservant le centre-ville de Caen et/ou la gare ;

Avec un maillage Est-Ouest et Nord Sud avec des lignes à **10 minutes** complémentaires au tramway.

-Desserte des principaux quartiers urbains avec de l'ordre de 6 lignes à 15 min en pointe et 20 minutes en journée;

Les **lignes urbaines**. Elles offrent une connexion entre la périphérie et Caen en desservant finement les quartiers mais en limitant la traversée du centre-ville ;

Avec une desserte des principaux quartiers urbains avec des lignes à **15 min en pointe et 20 minutes** en journée



Autre principe essentiel au développement du réseau, le cadencement des lignes de bus a été retenu pour un nouveau réseau, et ce, pour plusieurs raisons :

Cadencement, source de **transparence** sur la définition de l'offre :

lisibilité des horaires et donc de qualité de service;

Intervalle offerts cadencés peuvent faire l'objet d'ajustements fins pour répondre à des pics de trafics : doublement d'un service ponctuel ou d'une fréquence offerte sur une période courte d'hyper-pointe et sur une section particulière d'une ligne ;

régularité de l'horaire : atout pour optimiser les moyens de production - toute solution de productivité dérogée sur une heure se multiplie automatiquement sur toutes les heures de service de même catégorie ;

cadencement des lignes permet des **correspondances entre les lignes**, de meilleure qualité et plus systématiques ;

Implique d'une part une **fréquence fixe** (donc un intervalle constant) entre deux bus, exemple : 10 min HP, 20 min HJ), et la **répétitivité des horaires** d'une heure à l'autre, d'un jour à l'autre et ceci toute l'année . **Chaque usager mémorise les horaires de passage de son bus sur sa ligne à son arrêt.-De cette manière, les horaires sont très simples et très lisibles, facilement mémorisables par la clientèle.**



- Un territoire maillé spatialement et temporellement avec de l'ordre de 7 lignes de proximité:

Une **desserte des communes en périphérie** avec des lignes à **20 minutes** connectés aux axes structurants au centre ville de Caen

+ Maintien des 6 zones Flex:

Les zones de transport à la demande Twisto Flex, mise en œuvre dès 2025 dans 6 zones périurbaines, en connexion avec les lignes fortes du réseau bus et tramway (points de correspondances) perdureront et s'inscrivent dans la continuité d'un réseau articulé et complémentaire.



Bilan:

- Une offre kilométrique totale (commerciale et HLP) en augmentation de 19 % en 2029 vs 2023 (+2,4 millions Kms) et permettant de renforcer l'offre sur les secteurs à plus forte densité de population sans dégrader les autres
- Le développement du tram ne se fait pas au détriment des modes routiers (bus et TAD) , qui progressent de 15 % entre 2023 (plus de 11 millions de km totaux) et 2029 (plus de 13 millions de km totaux)
- Prévision d'une fréquentation en progression de 31% entre 2023 et 2029



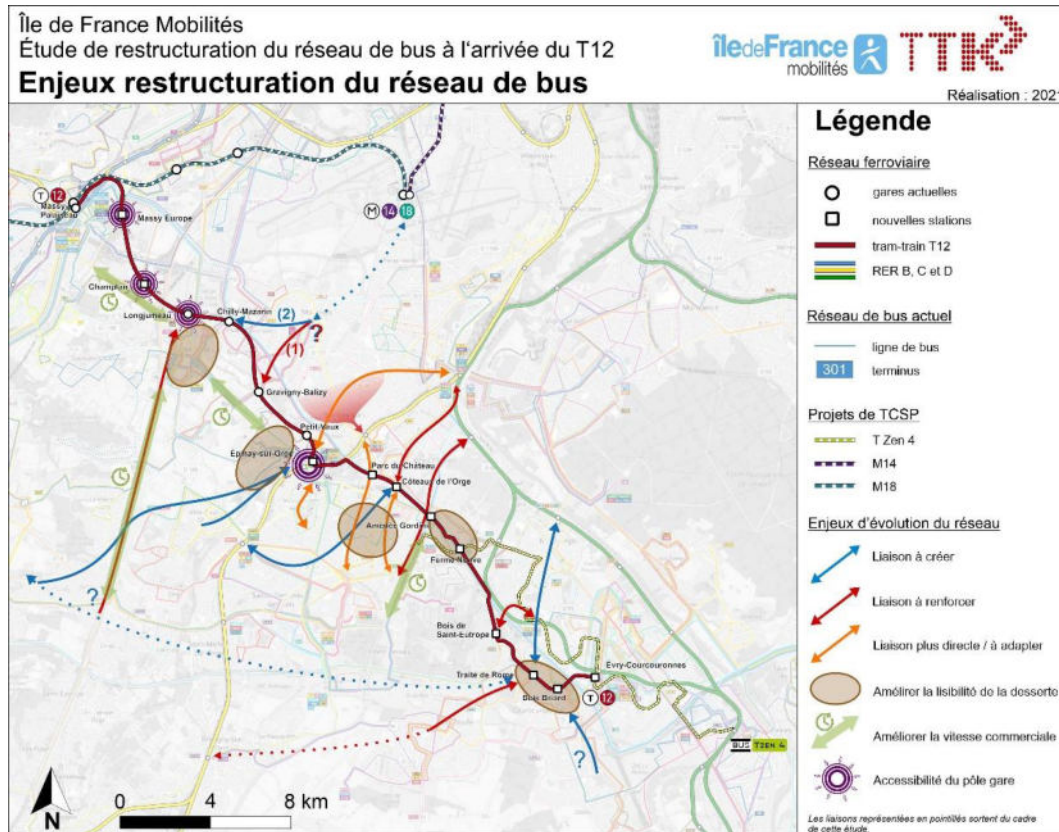
Etude de restructuration de réseau de bus à la mise en service de la ligne de tram-train T12

Mission d'assistance portant sur les potentialités de restructuration des lignes de bus à la mise en service de la ligne T12

Etude de mobilité

Client : IDFM

2021 - 2022



Carte des enjeux

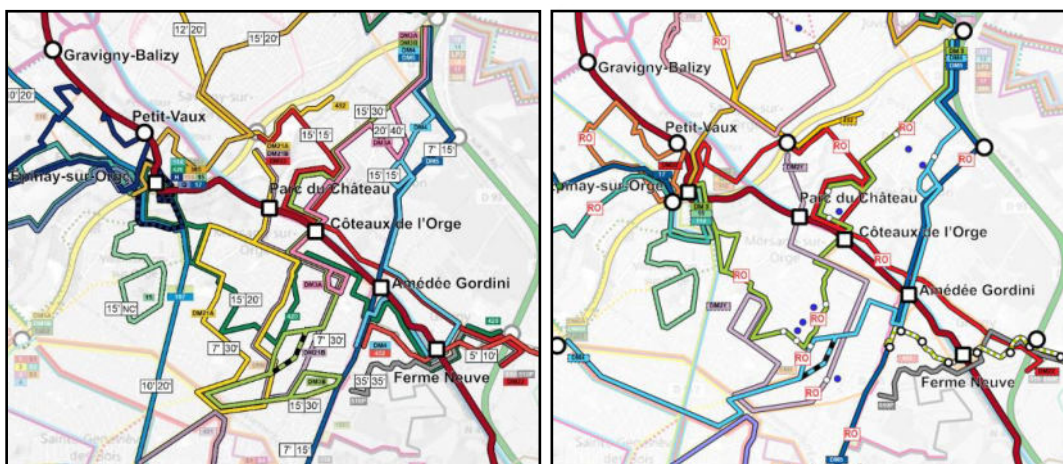
Début 2024 la ligne de tram-train T12, reliant Massy à Evry-Courcouronnes sera mise en service et va fortement impacter l'offre de transport et la demande en déplacement sur le territoire de l'Essonne.

L'arrivée de cette ligne forte est une opportunité de proposer une restructuration du réseau de bus existant, afin d'en améliorer l'efficacité, la pertinence et l'adéquation avec les futurs besoins notamment en rabattement sur la ligne T12.

Dans un premier temps, le réseau a été évalué grâce à l'étude de l'offre actuelle, et de la fréquentation de chaque ligne. Puis la situation prospective à la mise en service du T12 a été déterminée : développement de nouveaux projets urbains, mise en service du Tzen 4... Suite à une analyse croisée de l'offre et de la demande projetées, les enjeux pour la restructuration ont été identifiés.

Sur la base de ces enjeux, des propositions de restructuration ont été effectuées, permettant de répondre aux futurs besoins de déplacements. Ces propositions ont ensuite été partagées avec les différentes EPCI concernées.

Enfin, le scénario proposé a été évalué dans son ensemble et pour chaque ligne : temps de parcours, KCC, heures de conduite, matériel roulant ; afin de préparer sa mise en exploitation par les différents exploitants.



Réseau actuel (à gauche) et proposition de restructuration (à droite)

Etude d'optimisation du réseau de transport bus liée à l'arrivée de transports structurants

Contexte et objectifs

Le contexte des transports en Île-de-France évolue fortement avec la réalisation de projets de transports structurants et la mise en place progressive du réseau du Grand Paris Express. Parmi ces projets, les suivants impactent directement le territoire d'Est Ensemble :

- Ouverture de la branche Ouest du RER E,
- Ouverture du prolongement de la ligne de Métro 11, réflexion autour des prolongements des lignes 1 et 9 du Métro, projet d'ouverture d'une station complémentaire sur la ligne 5, réflexion autour de l'ouverture du Métro 15,
- Prolongement de la ligne de Tramway T1, réflexion autour de l'ouverture du Tramway Express T11, Réflexion autour de la mise en place du TZen 3.

Le constat de cette évolution vient percuter une réalité de terrain d'un sous-équipement de l'EPT Est Ensemble en matière d'offre en transports collectifs en comparaison des autres EPT de la métropole du Grand Paris, malgré des prévisions démographiques et économiques dynamiques et importantes, notamment en raison de l'urbanisation le long de la plaine de l'Ourcq, et d'opérations multiples et diffuses sur l'ensemble de son territoire.

Ce cadre a amené l'EPT Est Ensemble à lancer une étude d'optimisation du réseau de transports de surface sur son territoire afin d'élaborer une stratégie d'évolution de ses lignes bus sur les 10 années suivantes, et de pouvoir :

- Mieux appréhender son développement urbain,
- Disposer d'un document synthétique présentant les évolutions de réseau envisagées, en fonctions des évolutions urbaines ou de réseau de transport
- Se doter d'éléments contradictoires ou de discussion pour rencontrer Île-de-France Mobilités


Démarche et méthode

La mission s'est déroulée en deux phases successives ayant des objectifs distincts : La première phase, de diagnostic, a consisté en différents éléments :

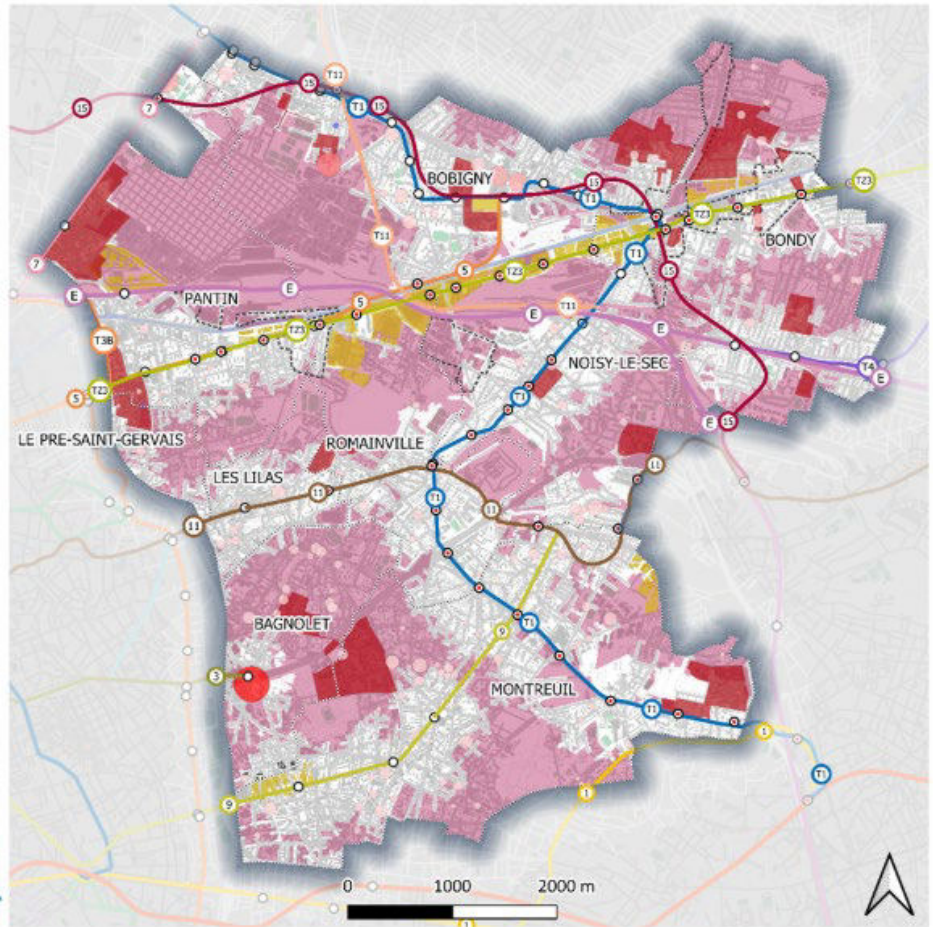
- Un audit des lignes de bus actuelles en matière de performance et d'usage ;
- Une synthèse des propositions d'évolutions d'IDFM ;
- La mise en place d'une prospective d'évolution du territoire en matière de populations et d'emplois à différents horizons, séparés d'un pas de deux ans : 2023 ; 2025 ; 2027 ; 2029 et plus tard ;
- La mise en place d'une prospective d'évolution du territoire en matière d'offre de transport collectif à différents horizons, séparés d'un pas de deux ans : 2023 ; 2025 ; 2027 ; 2029 et plus tard.

Projets de développement urbain et secteurs à plus de 10 minutes d'une gare ou station de transport structurant (Horizon 2030 et au delà)

Légende

-  Limites communales
-  Gare ou Station en projet
-  Secteurs à plus de 10 minutes d'une gare ou station de transport structurant (Base 5km/h)
- Projet urbain
-  Etude
-  NPNRU
-  ZAC
- Projets de logements dans le diffus
-  1014
-  1000
-  800
-  600
-  400
-  200

Source(s) : INSEE, Est Ensemble, RATP, IGN, OSM
 Réalisation : Iter, 2021



Combiner la marche et les transports en commun

1. Rétablir la correspondance

L'intégration de la marche et des transports en commun est une stratégie clé pour réduire l'utilisation de la voiture individuelle, réduire nos émissions de gaz à effet de serre et améliorer la viabilité fiscale des services de transports publics tout en améliorant l'efficacité et l'habitabilité des villes.

La plupart des trajets en transports en commun commencent et terminent par un trajet à pied. La marche peut même représenter la moitié du temps passé sur les trajets multimodaux et peut constituer l'élément principal de ce que les voyageurs vont retenir du trajet.

Malgré l'interdépendance forte de la marche et des transports en commun, ces deux modes de déplacements sont souvent considérés et mis en œuvre séparément. Cela peut conduire à de mauvaises expériences de marche, à une réduction de l'utilisation des transports publics et donc à une augmentation de notre dépendance à l'automobile. Tout ceci a des impacts négatifs sur notre santé et notre bien-être, l'équité sociale, la résilience des villes et des infrastructures, la vitalité économique et la prévisibilité de notre climat.

L'intégration de la marche et des transports en commun doit être davantage traité dans les enquêtes sur les déplacements, les audits environnementaux, les plans de déplacements urbains et les décisions d'investissement. Cela permettra d'améliorer l'efficacité des modes actifs et des transports en commun et de réduire l'utilisation des voitures individuelles.

Cette note donne des recommandations visant à accroître l'activité piétonne et la fréquentation des transports en commun par la création et la promotion de cheminements sécurisés, accessibles et confortables, vers et depuis des arrêts et stations de transports en commun.

Figure 1 - La marche comme partie intégrante d'un trajet en transports en commun



**OBJECTIFS
DE DÉVELOPPEMENT
DURABLE**

**11 VILLES ET
COMMUNAUTÉS
DURABLES**



Une approche intégrée est nécessaire pour respecter l'objectif de développement durable 11.2 : « **Transports sûrs, accessibles et viables** » : « D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à des systèmes de transport sûrs, accessibles et viables, à un coût abordable, en améliorant la sécurité routière, notamment en développant les transports publics, une attention particulière devant être accordée aux besoins des personnes en situation vulnérable, des femmes, des enfants, des personnes handicapées et des personnes âgées. »

[En savoir plus en cliquant ici, vers le site de l'Agenda 2030.](#)

2. Quels sont les faits ?

2.1 La plupart des usagers des transports en commun sont aussi piétons

Les enquêtes sur les déplacements montrent souvent que la quasi-totalité des usagers des transports en commun marchent pour une partie de leur trajet. Une étude¹ menée sur 12 villes internationales par l'institut de recherche Socialdata atteste qu'en moyenne 91 % des personnes marchent depuis le point de départ de leur trajet jusqu'aux transports en commun et 98 % depuis les transports en commun jusqu'à leur destination (94 % pour les trajets aller-retour). L'enquête Mobilité sur la grande région grenobloise² 2019-2020 réalisée par l'agence d'urbanisme grenobloise² montre des niveaux similaires : 90 % des accès aux transports en commun se font à pied. La marche est donc un complément essentiel des transports en commun.

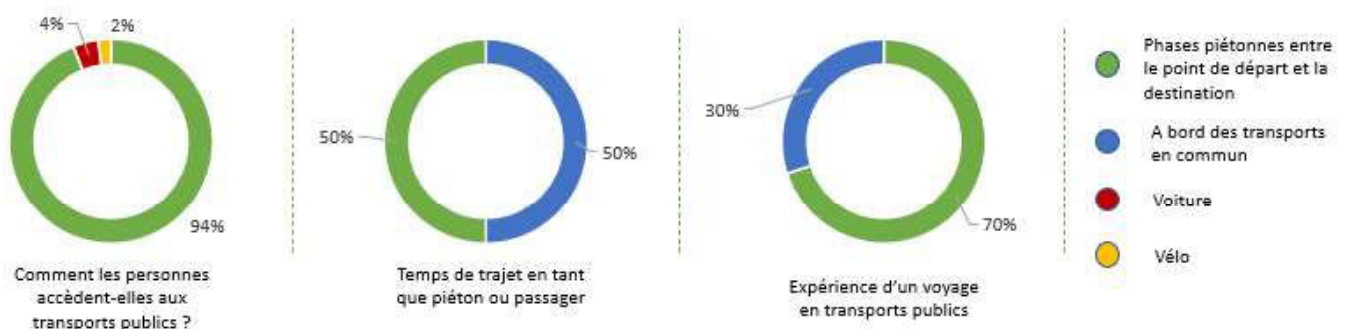
2.2 La moitié du temps de déplacement est consacrée à la marche

Les étapes de marche d'un trajet en transport en commun – marche, attente, correspondance (figure 1, page 1) – représentent souvent la moitié de la durée totale du trajet, comme le montrent les enquêtes menées par Socialdata dans différentes villes¹. Une autre étude au Danemark a établi que seulement 54 % de la durée totale du trajet en transport en commun est véritablement passée dans le véhicule³. Une revue de 27 études internationales révèle que le temps de marche moyen associé à l'utilisation de transports en commun est de 12 à 15 minutes⁴. Cela correspond bien au concept de la ville du quart d'heure, combinée aux transports publics pour les trajets plus longs⁵.

2.3 C'est la marche qui définit l'expérience des transports en commun

La qualité des phases piétonnes d'un trajet en transports en commun tend à définir l'expérience du voyage dans son ensemble. Des équipes de recherche en Europe, aux Etats-Unis et en Australie, utilisant une enquête sur les déplacements sur une période de 40 ans, ont invité les personnes interrogées à se souvenir librement de leurs expériences de voyage. Entre 65 % et 70 % des souvenirs rapportés librement provenaient des moments à pied – pendant l'attente, les correspondances et la marche vers et depuis les arrêts ou les gares.

Figure 2 - La composante « marche » d'un trajet en transports en commun¹



¹ Institut de recherche Socialdata. Stavanger, Munich.

² Agence d'urbanisme de la région grenobloise, Enquête mobilité : zoom sur la marche, 5 avril 2024.

³ Enquête nationale sur les déplacements – Danemark, 2021.

⁴ Rissel C. et al., 2012. *Physical Activity Associated with Public Transport Use. A Review and Modelling of Potential Benefits.*

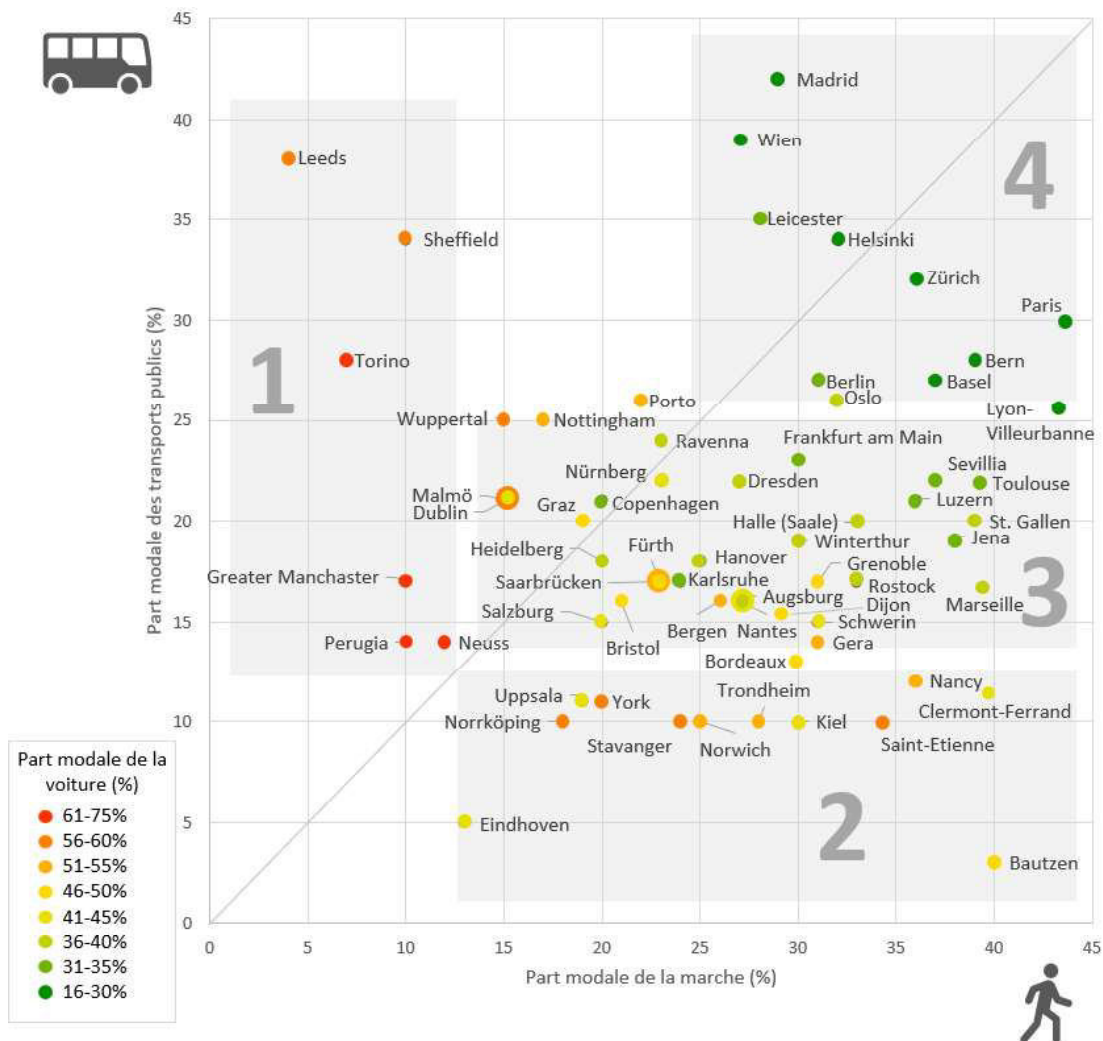
⁵ C. Moreno, Droit de cité : de la « ville-monde » à la « ville du quart d'heure », Editions de l'Observatoire, 2024.

3. À quoi ressemble l'intégration marche – transports publics ?

Les villes ayant les niveaux les plus élevés de marche et d'usagers de transports en commun sont aussi celles qui ont le moins de circulation automobile

Une représentation analytique des données relatives à la répartition modale dans 56 villes d'Europe occidentale met en évidence la prévisibilité d'une réduction de la dépendance à l'égard de la voiture dans les villes où la marche à pied et les transports publics sont très répandus. La [figure 3](#) classe les villes en fonction de leur proportion de trafic automobile (couleur des points) et les situe par rapport à leur niveau de marche à pied (abscisses) et d'utilisation des transports publics (ordonnées).

Figure 3 - Relation entre la part modale de la marche, des transports publics et de la voiture dans les villes européennes ⁶



Le graphique montre qu'indépendamment de leur taille ou de leur situation géographique, les villes où la marche et les transports en commun occupent une place importante sont celles où le trafic automobile est le moins important. Cela confirme l'efficacité potentielle de promouvoir et investir dans la marche et les infrastructures de transports en commun comme alternative viable à l'utilisation de la voiture.

⁶ European Platform on Mobility Management (EPOMM)

Les transports en commun seuls ne semblent pas être suffisamment efficaces pour réduire drastiquement le trafic automobile (groupe 1). La plupart des villes proposent plusieurs modes de transport et sont situées au milieu du graphique (groupe 3). Tout en ayant des niveaux élevés d'utilisation des transports en commun, les villes du groupe 1 ont des faibles niveaux de marche et conservent les plus hauts niveaux de trafic automobile. Les villes du groupe 4, où la circulation automobile est la plus faible (points verts), sont celles où on trouve à la fois les niveaux de marche et de transports en commun les plus élevés.







Les piétons sont prêts à marcher de plus longues distances pour accéder aux transports en commun dans les villes dans lesquelles les expériences de marche sont qualitatives : pour que les systèmes de transports publics soient viables, la proximité est vitale. Des transports publics sont accessibles si un arrêt est situé à moins de 500 mètres, d'après l'ODD 11.2 : toute distance supérieure rend l'utilisation des transports en commun moins acceptable.

Cependant, la plupart des indicateurs actuels ne prennent pas en compte et ne mesurent pas la qualité de l'expérience de la marche pour accéder à ces arrêts ou stations. Il est prouvé que les distances que les gens sont prêts à parcourir à pied dépendent à la fois de facteurs individuels (tels que la santé, la condition physique, le but du voyage, les options de transport disponibles et les attitudes personnelles) mais aussi de facteurs externes tels que ceux figurant dans le tableau suivant (figure 4 ci-dessous)⁷.

La qualité de l'environnement du cheminement influence jusqu'à 70 % la perception de la distance de marche acceptable ou non jusqu'à un arrêt de transport en commun⁸. En d'autres termes, des aires de chalandise avec une qualité de marche élevée peuvent être trois fois plus étendues que celles dans lesquelles la qualité de marche est faible autour des arrêts et stations.

Améliorer la qualité marchable des aires de chalandise permet non seulement d'augmenter la distance que certaines personnes sont prêtes à parcourir à pied mais aussi d'encourager et de permettre aux habitants de ces zones de changer leurs habitudes de mobilités pour marcher et utiliser les transports en commun. Il est aussi nécessaire que l'amélioration de l'espace public réponde aux besoins et aux préoccupations des personnes à mobilité réduite, des enfants, des personnes âgées et des femmes

Figure 4 - Impact des facteurs externes sur l'acceptabilité de la marche

Facteurs externes	Évolution de la distance de marche acceptable
Une expérience positive de la marche grâce à un environnement urbain attrayant	Jusqu'à 30 % d'augmentation 
Possibilité d'accès aux commerces et aux services	+15 % à +25 % 
Délais de traversée des rues à forte circulation	-5 % à -15 % 
Chemins incomplets autour des arrêts	-10 % à -20 % 
Aménagement inadapté de l'espace public et de l'emplacement des passages piétons	-10 % à -20 % 
Terrain en pente	-30 % à -50 % 

⁷ Yang et al., 2012. Walk the line : station context, corridor type and bus rapid transit walk access in Jihan, China

⁸ Hillnhütter, H., 2016. Pedestrian Access to Public Transport (Thèse de doctorat)

Figure 5 - L'étendue possible des aires de chalandise lorsque les déplacements à pied sont aisés



Cour de la gare de Dijon



Toulouse – Frédéric Charmeux

Éléments clés :

- promouvoir et investir dans la marche et dans les infrastructures de transports en commun pour atténuer les externalités négatives à l'utilisation et la dépendance de la voiture ;
- étendre l'aire de chalandise autour des réseaux de transports en commun en améliorant la qualité de l'espace public.

4. Quels avantages ?

La plupart des politiques de transport actuelles séparent la nécessité de planifier et d'investir dans la marche et les transports en commun. Cependant, quand la recherche et la politique considèrent simultanément l'accessibilité à pied des transports publics, en se basant à la fois sur la proximité et sur la qualité de l'aire de chalandise, de nombreux avantages supplémentaires peuvent être obtenus⁹ :

- équilibre économique des transports en commun : des aires de chalandise de grande qualité peuvent accroître la fréquentation des services de transports en commun, augmenter les ventes de billets et améliorer l'équilibre du service ainsi que le retour sur investissement ;
- santé et qualité de vie : un plus grand nombre de personnes marchant et utilisant les transports publics augmente l'activité physique et sociale, améliore la santé et le bien-être et réduit l'accidentalité piétonne ;

⁹ Commission européenne, 2020. *How many people can you reach by public transport, bicycle or on foot on EU cities ?*





Expérimentations innovantes pour favoriser l'intermodalité vélo / transport collectif

Sandrine DURAND
Cheffe de projet Mobilités / Appui aux territoires SYTRAL Mobilités

Développer les usages du vélos pour tous, dans tous les territoires – Journée France Mobilités Auvergne-Rhône-Alpes

22 septembre 2023




Rejoins nous !
sytral.fr

La politique générale d'intermodalité TC-Vélo de SYTRAL Mobilités

Délibération cadre du 18 octobre 2021

Développer l'usage du vélo en complémentarité avec les transports collectifs avec un plan d'action décliné autour de 4 axes :

- Axe 1 : le vélo dans la planification de la mobilité
 - ✓ Objectif parts modales vélos dans le futur Plan de Mobilité PDM, ...
- Axe 2 : l'aménagement des infrastructures, équipements et matériels
 - ✓ La cohabitation entre vélos et bus
 - ✓ Vélos et tramway, cohabitation et sécurité
 - ✓ Organisation du rabattement et de la diffusion à vélo autour des pôles d'échanges
 - ✓ Prise en charge des vélos dans les transports collectifs
- Axe 3 : communication, sensibilisation et concertation
 - ✓ Promotion en continu de l'intermodalité transports collectifs / vélos
 - ✓ Réduction de l'accidentologie et sensibilisation des conducteurs et des cyclistes aux risques
 - ✓ Concertation avec les associations en charge des modes actifs
- Axe 4 : suivi, évaluation et financement
 - ✓ Création d'un comité de suivi intermodalité TC/Vélos, co-présidé par le Vice-président et l'élu délégué à l'intermodalité vélos / transports collectifs
 - ✓ Evaluation annuelle de l'état d'avancement du plan d'actions

2

Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

22/09/2023

SYTRAL
MOBILITÉS

Emport vélos réseau CARS du Rhône

- L'expérimentation
 - 4 lignes CARS du Rhône régulières, 22 véhicules (lignes : 217, 145, 235, 2EX)
 - 6 mois, du 07.11.22 (ou 02.01.23 pour la ligne 2EX) au 23.04.23
 - Evaluation en fin d'expérimentation par questionnaires et entretiens
 - Budget : 65 K€ HT
- Les résultats (au 23 avril 2023)
 - 54 emports déclarés :
 - 9 sur la ligne 217
 - 7 sur la ligne 235
 - 33 sur la ligne 2EX
 - 5 sur la ligne 145
 - NB : 1 emport équivaut à 1 ou plusieurs vélos
 - 75% de répondants sont satisfaits du dispositif de racks (base 390)
 - Le rack avec assistance au levage est préféré par les usagers (plus facile d'usage, plus sécurisant)
 - Les racks sont surtout utilisés pour les motifs loisirs (en semaine ou en week-end)
 - Communication indispensable et à maintenir pour faire connaître (vidéo tuto)
 - Prévenance par les conducteurs nécessaire (sensibilisés, à l'écoute, ...)
- Les suites post-expérimentation
 - Les racks seront laissés en place sur les véhicules des 4 lignes jusqu'au déploiement définitif
 - Examen en cours par Sytral Mobilités du type de rack à déployer et des modalités de déploiement
 - Approche : déploiement progressif sur les autocars neufs ; par ligne avec 100% de matériels renouvelés

3

Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

22/09/2023

SYTRAL
MOBILITÉS

→ 3 expérimentations pour encourager l'intermodalité bus-vélo dans une ville moyenne

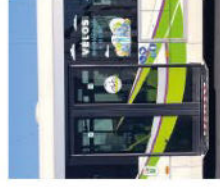
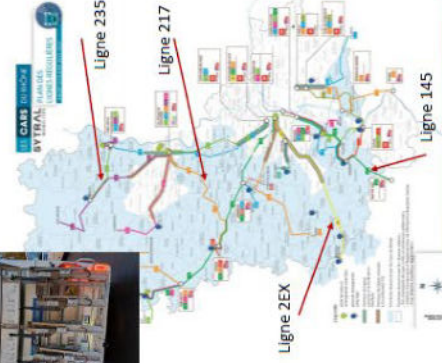
Emport vélos à bord de bus Libellule – CAVBS (agglomération Villefranche / Saône)

- L'expérimentation
 - Emport jusqu'à 2 vélos / bus ; fixation par bras métallique, dans la partie centrale du bus
 - Deux lignes de bus, tous les véhicules équipés :
 - Ligne Citylib 1 : Limas Collège - Villefranche Gare - Jassans Limelette/Surchamp
 - Ligne Citylib 3 : Gleizé Hôpital - Villefranche Gare - Villefranche Carrefour de l'Europe
 - Ajustement du règlement de transport : accès en semaine hors HP semaine (7-9h-16-19h) ; priorité PMR ; tous types de vélos (hors triporteurs, biporteurs exceptés ceux pour PMR).
 - Lancement en juin 2023 pour 6 mois
 - Campagne de communication (pelticulage bus, affichage, flyer, ...)
 - Budget : 9 K€ HT
- Les premiers retours d'usage et évaluation
 - 2 à 3 vélos par jour
 - Intervention du contrôleur pour les attacher
 - Pas de conflits d'usage relevé
 - Demande de la Communauté d'agglomération de Villefranche/Saône (CAVBS) pour ouvrir l'expérimentation en HP sur citylib 3
 - Evaluation : mises en situation, parcours commentés et filmés, interviews à venir en octobre 2023

4

Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

22/09/2023

SYTRAL
MOBILITÉS

Mise à disposition de vélos pliants pour une complémentarité vélos/bus

- L'expérimentation**
 - Testeurs : 11 personnels administratifs du Campus Etudiants Le Martelet à Villefranche-sur-Saône (campus à proximité d'arrêts de lignes de bus Libellule)
 - Équipements remis : Vélos pliants électriques, avec lumières et sonnettes, stickés pour une protection contre le vol
 - Des équipements cyclistes (chassubles, cadenas, ...)
 - Lancement en juin 2023 pour 6 mois
 - Budget : 25 K€ HT
 - Campagne de communication (affiches, site Internet, réseaux sociaux)
- Les premiers retours d'usage et évaluation**
 - Très bon usage quotidien du vélo : à la place de la voiture. Mais pas en intermodalité
 - Premiers retours : vélos assez lourds ; parfois instables pour trajets longs sur route
 - Démarche d'évaluation en continue : carnet de bord individuel, enquête ou entretien en fin d'expérimentation
 - Evaluation / enquête de fin d'expérimentation : entretiens qualitatifs et mises en situation pour tester l'intermodalité



SYTRAL MOBILITÉS

22/09/2023

Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

L'emport vélo dans le réseau TCL

L'emport dans le bus

- Une ligne express : bus 10F, peu d'arrêts entre Porte des Lyon et Gare de Vaise
- Premiers résultats**
 - Résultats non encore disponibles
- Modalités du dispositif**
 - Lancement le 15 juin 2023 pour une durée de 6 mois
 - Tous les véhicules d'une ligne équipés : 12 bus articulés (fréquence : 22 AR, peu d'arrêts)
 - Emplacement : espace debout au fond du bus. Pas à l'emplacement des personnes en situation de handicap – pas de conflit avec PSH et nombre de places assises non impacté
 - Fixation : un crochet + une barre latérale
 - Règlement d'exploitation : 1 seul vélo par bus, restreint aux vélos musculaires simples, priorité laissée aux voyageurs avec une poussette



SYTRAL MOBILITÉS

22/09/2023

Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

L'emport dans le tramway

- Expérimentation en 2021**
 - Résultat positif
- Généralisation depuis 2022**

- Empoort dans les 7 lignes de tramways

SYTRAL MOBILITÉS

22/09/2023

Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

Stationnement vélos aux arrêts de bus Libellule

- L'expérimentation**
 - Installation de 4 plateformes couvertes de stationnement + 2 boxes sécurisés accueillant 2 vélos à proximité d'arrêt de bus
 - Lieux d'implantation à proximité d'arrêts de bus, définis avec CAVBS et communes : Arnas, Jassans, Gleizé, Villefranche-Sur-Saône
 - Lancement en juin 2023 pour 6 mois
 - Budget : 42 K€ HT
 - Campagne de communication Sytral Mobilités et Transdev
- Les premiers retours d'usage et évaluation**
 - Premiers résultats : 3 vélos par plateforme en moyenne et 1 vélo régulier en box
 - Des usages très variables selon les équipements : fortement fonction du lieu d'implantation (visibilité, facilité d'accès en vélo et à pied)
 - Mouvements à mi-parcours d'une plateforme et d'un box pour tester de nouveaux emplacements
 - La communauté d'agglomération CAVBS est très intéressée par l'expérimentation qui va lui permettre d'orienter son cahier des charges à venir pour développer des box adaptés à tous les vélos
 - Evaluation : Entretiens auprès des usagers aux arrêts à venir en octobre



SYTRAL MOBILITÉS

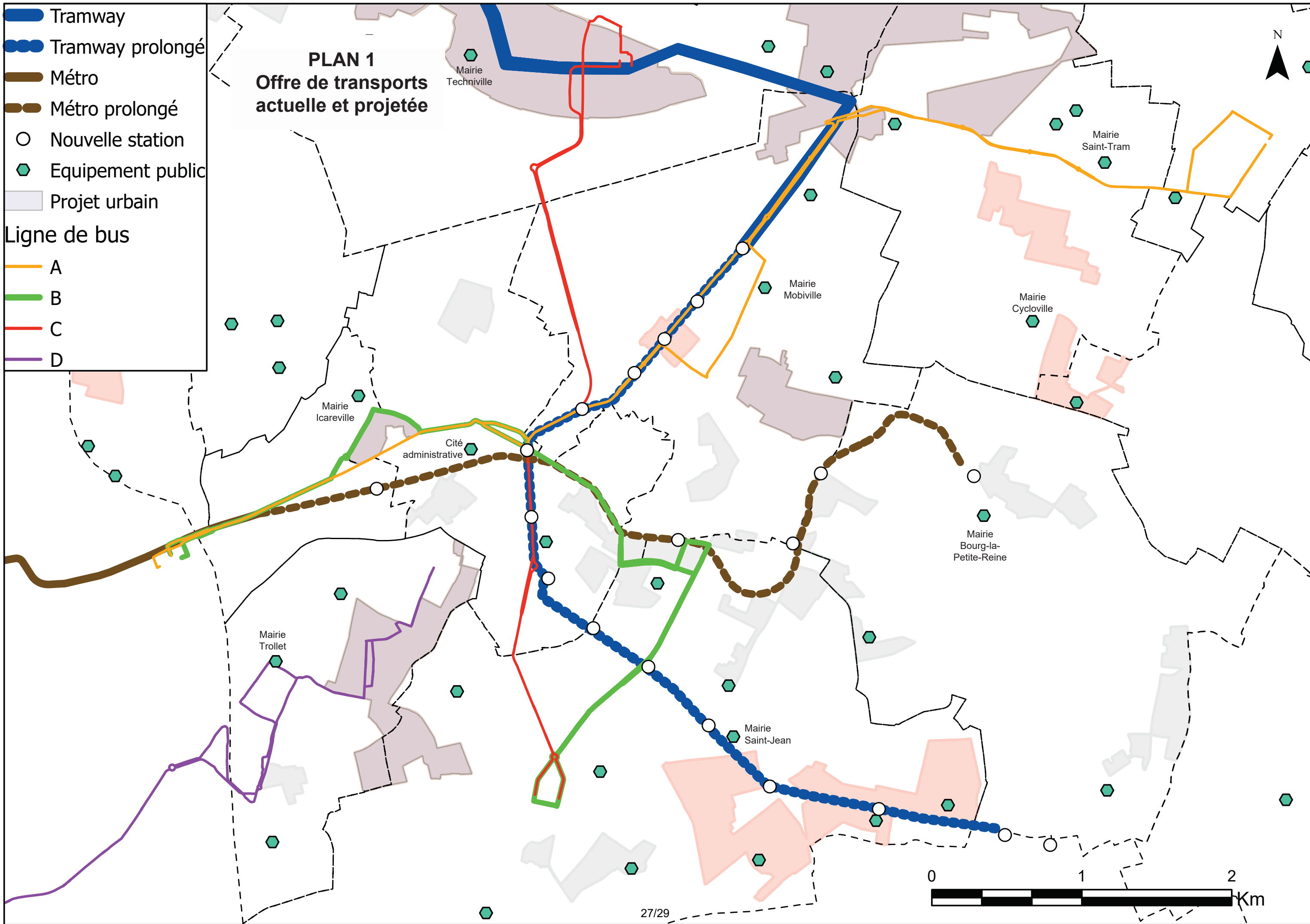
22/09/2023








Journée France Mobilité – Les usages du vélos pour tous, tous territoires

Tramway
Tramway prolongé
Métro
Métro prolongé
 ○ Nouvelle station
 ● Equipement public
 ■ Projet urbain

Ligne de bus
 A
 B
 C
 D

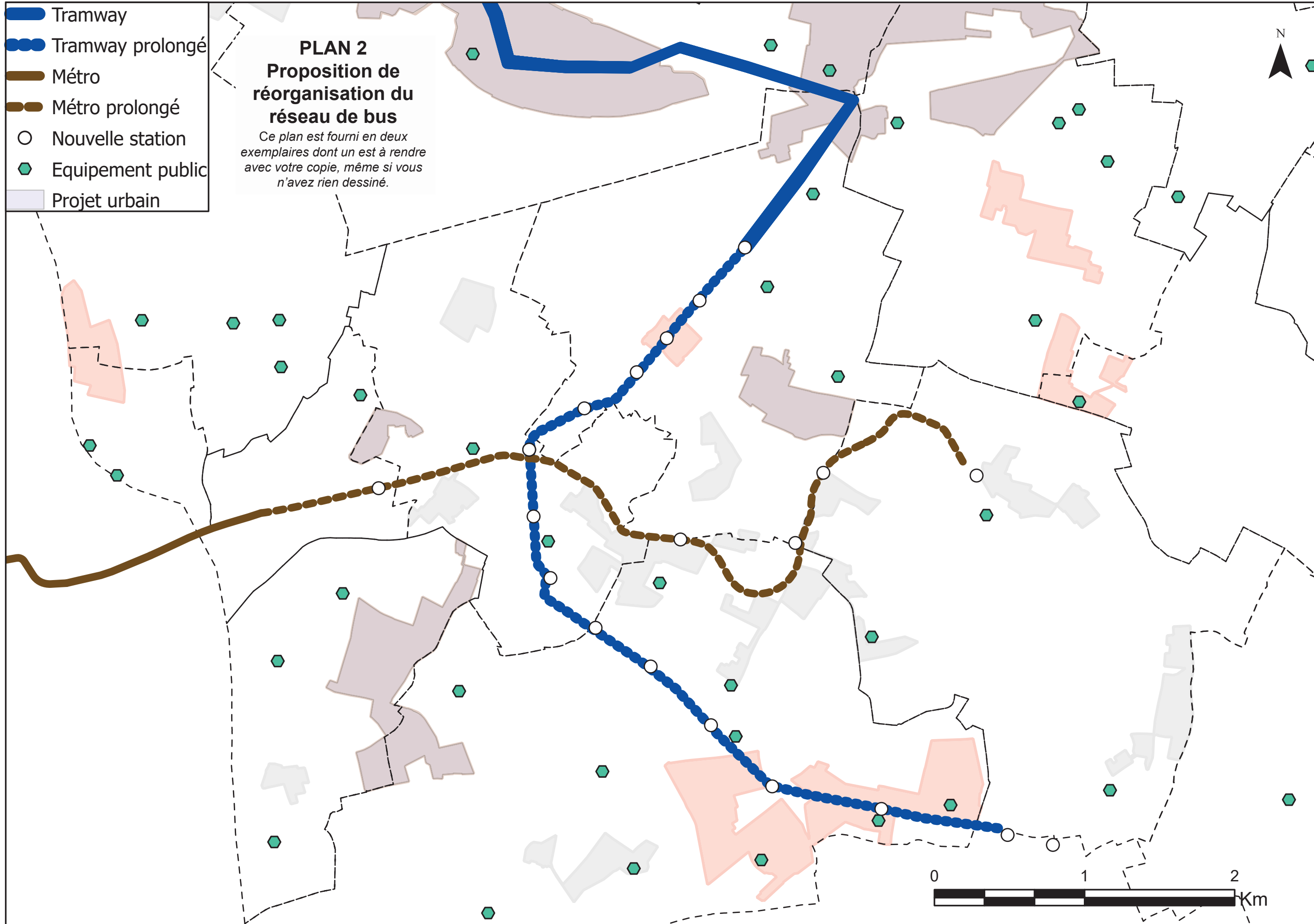
PLAN 1
Offre de transports
actuelle et projetée



-  Tramway
-  Tramway prolongé
-  Métro
-  Métro prolongé
-  Nouvelle station
-  Equipement public
-  Projet urbain

PLAN 2
Proposition de réorganisation du réseau de bus

Ce plan est fourni en deux exemplaires dont un est à rendre avec votre copie, même si vous n'avez rien dessiné.



Nom:

Prénom:








Date de naissance: / / Numéro d'identifiant:

Concours / Examen:

Session: Voie:

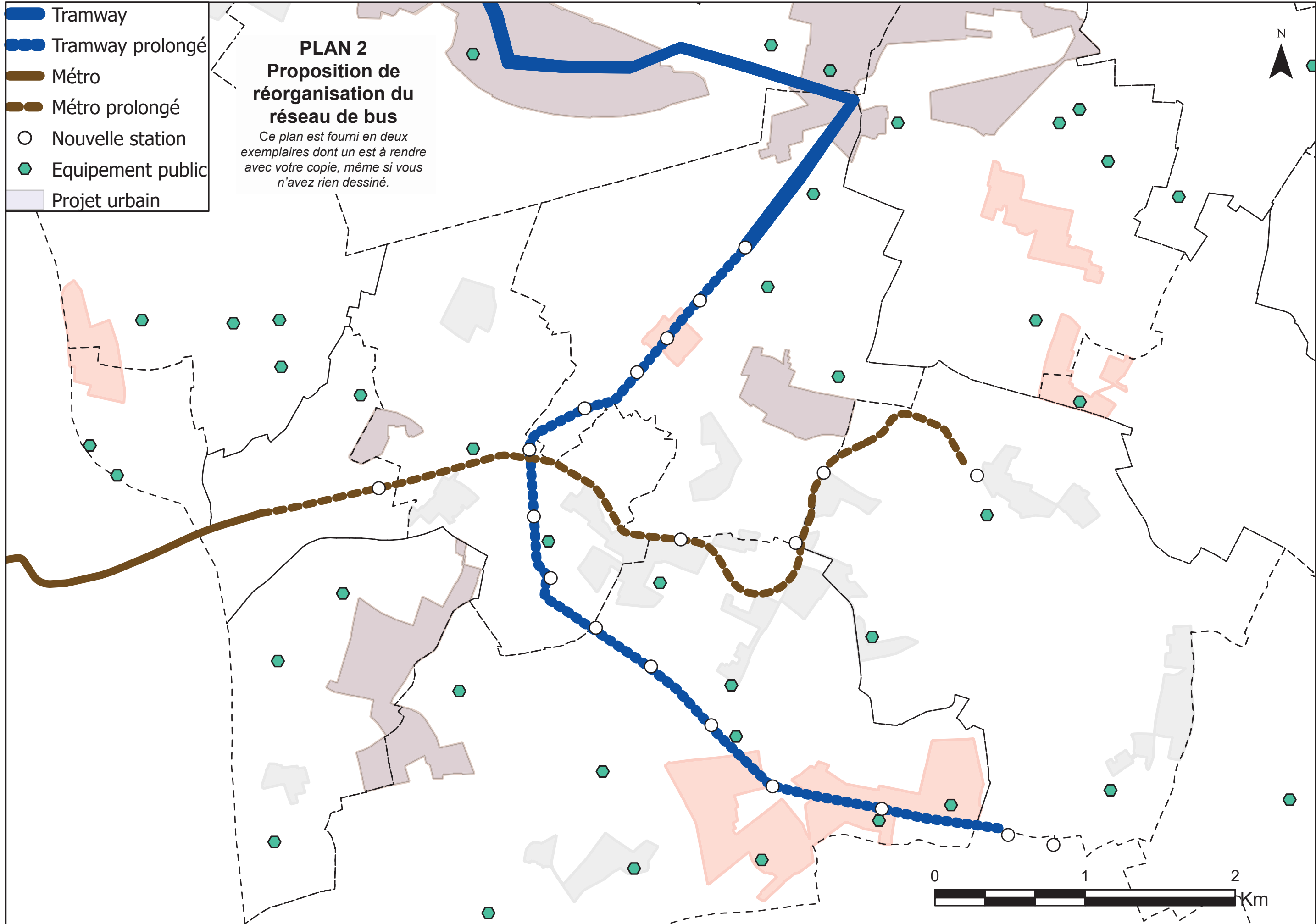
Spécialité:

Épreuve:

-  Tramway
-  Tramway prolongé
-  Métro
-  Métro prolongé
-  Nouvelle station
-  Equipement public
-  Projet urbain

PLAN 2
Proposition de réorganisation du réseau de bus

Ce plan est fourni en deux exemplaires dont un est à rendre avec votre copie, même si vous n'avez rien dessiné.



Nom:

Prénom:

Date de naissance: / / Numéro d'identifiant:

Concours / Examen:

Session: Voie:

Spécialité:

Épreuve: