

CONSULTATION

**M**  
MÉTRO

Cahier de la consultation n°2

Guide pour l'analyse de l'efficacité  
des 4 projets de métro **A B D E**



**ENSEMBLE DESSINONS  
L'AVENIR DU MÉTRO**

Dessignons ensemble un territoire plus durable!

Toute l'info sur:



[consultation-metro-sytral.fr](http://consultation-metro-sytral.fr)

**SYTRAL**

# SOMMAIRE

## Introduction 05

**COMPARER L'INTÉRÊT MÉTROPOLITAIN DES PROJETS POUR CHAQUE CORRIDOR ET LA CAPACITÉ À LES RÉALISER 06**

LES ESQUISSES DES 4 PROJETS 07

**COMPARONS ENSEMBLE LES PROJETS DE MÉTRO 09**

## Analyse multicritère sur les objectifs des projets Objectif #1 13

**OBJECTIF #1 : PERMETTRE UN DÉVELOPPEMENT ET UN RENOUVELLEMENT URBAINS DURABLES DES TERRITOIRES 14**

**ACCOMPAGNER LE RENFORCEMENT DES PÔLES URBAINS DES TERRITOIRES 15**

Critère / Desserte des pôles d'habitat et d'emploi 15

Critère / Accès aux centralités de la Métropole 19

**ACCOMPAGNER LE RENOUVELLEMENT URBAIN 20**

Critère / Accès aux quartiers de la politique de la ville 20

## Analyse multicritère sur les objectifs des projets Objectif #2 23

**OBJECTIF #2 : DÉVELOPPER LA COHÉSION ENTRE LES TERRITOIRES À DIFFÉRENTES ÉCHELLES ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES POLITIQUES DE MOBILITÉS 24**

**RENFORCER LE MAILLAGE DES RÉSEAUX DE TRANSPORTS COLLECTIFS (TRANSPORT COLLECTIF URBAIN ET NON-URBAIN, RÉSEAU FERROVIAIRE) 24**

**TYPOLOGIE DES LIGNES 25**

Critère / Insertion du projet dans les réseaux métropolitains de transports collectifs à l'horizon 2030 26

**AMÉLIORER LA CONNEXION AVEC LES AUTRES SOLUTIONS DE MOBILITÉ 27**

Critère / Insertion du projet dans le système local et métropolitain de mobilité à l'horizon 2030 27

**PRÉVENIR LES RISQUES D'ÉTALEMENT URBAIN 29**

Critère / Impacts potentiels des projets sur l'étalement urbain 29

## Analyse multicritère sur les objectifs des projets Objectif #3 39

**OBJECTIF #3 : GARANTIR LA PERFORMANCE DES TRANSPORTS COLLECTIFS POUR ENCOURAGER UN REPORT MODAL 40**

**AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ AUX EMPLOIS, AUX BIENS ET AUX SERVICES 40**

Critère / Accès aux emplois et aux principaux pôles générateurs de trafics 40

**GARANTIR DES TEMPS DE DÉPLACEMENT EN TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS COMPÉTITIFS SUR DES LIAISONS MAJEURES PAR RAPPORT À LA VOITURE 41**

Critère / Performance des transports collectifs pour des déplacements internes au corridor du projet 41

Critère / Performance des Transports Collectifs Urbains pour des déplacements vers les principaux générateurs de trafics de la Métropole (Part-Dieu, Bellecour, Hôtel de Ville de Lyon) 43

Critère / Augmentation de l'usage des transports collectifs urbains à horizon 2030 et report modal 44

## Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### Objectif #4 47

**OBJECTIF #4 : AMÉLIORER ET PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VIE DES RÉSIDENTS DE LA MÉTROPOLÉ, PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT ET RÉPONDRE AUX ENJEUX CLIMATIQUES DU TERRITOIRE** 48

**AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR ET RÉDUIRE LES GAZ À EFFET DE SERRE** 48

Critère : Baisse des émissions de polluants liés aux transports 48

Critère : Baisse des émissions de gaz à effet de serre 49

**AMÉLIORER LE CADRE DE VIE** 50

## Analyse multicritère sur la capacité à réaliser les projets

### Condition #1 53

**CONDITION #1 : FAISABILITÉ TECHNIQUE DES PROJETS** 54

**CONTRAINTES TECHNIQUES** 54

Comparaison des projets au regard des contraintes techniques rencontrées 54

**RISQUES TECHNIQUES ET ENJEUX FONCIERS** 55

Comparaison des projets au regard des risques techniques et des enjeux fonciers 55

**AU SUJET DU PHASAGE DE RÉALISATION POSSIBLE** 56

Comparaison des projets au regard des possibilités de phasage 57

## Analyse multicritère sur la capacité à réaliser les projets

### Condition #2 59

**CONDITION #2 : VIABILITÉ FINANCIÈRE À COURT, MOYEN ET LONG TERMES DU SYSTÈME DE MOBILITÉ** 60

**RÉALISER UN INVESTISSEMENT INITIAL RAISONNÉ ET ADAPTÉ** 60

Comparaison des 4 projets au regard de leur coût 60

**PERMETTRE UNE VIABILITÉ FINANCIÈRE DE L'INFRASTRUCTURE MÉTRO DANS LE TEMPS** 61

Comparaison des 4 projets au regard de leur coût 61

## Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### 63

**LA DÉMARCHE D'ANALYSE DES PISTES D'ALTERNATIVES AUX PROJETS DE MÉTRO** 64

**PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO A** 66

**RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET** 66

L'offre actuelle dans le corridor 67

Les projets planifiés ou en étude d'opportunité 69

**LA PISTE D'ALTERNATIVE AU PROLONGEMENT DU MÉTRO A : UNE AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DU TRAMWAY** 70

**PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO B** 72

**RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET** 72

L'offre actuelle dans le corridor 73

Les projets planifiés ou en étude d'opportunité 75

**LES PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO B : EN TRAMWAY SOIT EN SURFACE SOIT EN PARTIE EN TUNNEL (TYPE MÉTRO LÉGER) OU UN RENFORCEMENT DE LA LIGNE C2** 78

**PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO D** **80**

**RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET** **80**

L'offre actuelle dans le corridor **81**

Les projets planifiés ou en étude d'opportunité **82**

**LES PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO D : UNE LIGNE CENTRE OUEST EN TRAMWAY OU EN BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE** **83**

**PISTES D'ALTERNATIVES À LA CRÉATION DU MÉTRO E** **84**

**RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET** **84**

L'offre actuelle dans le corridor **85**

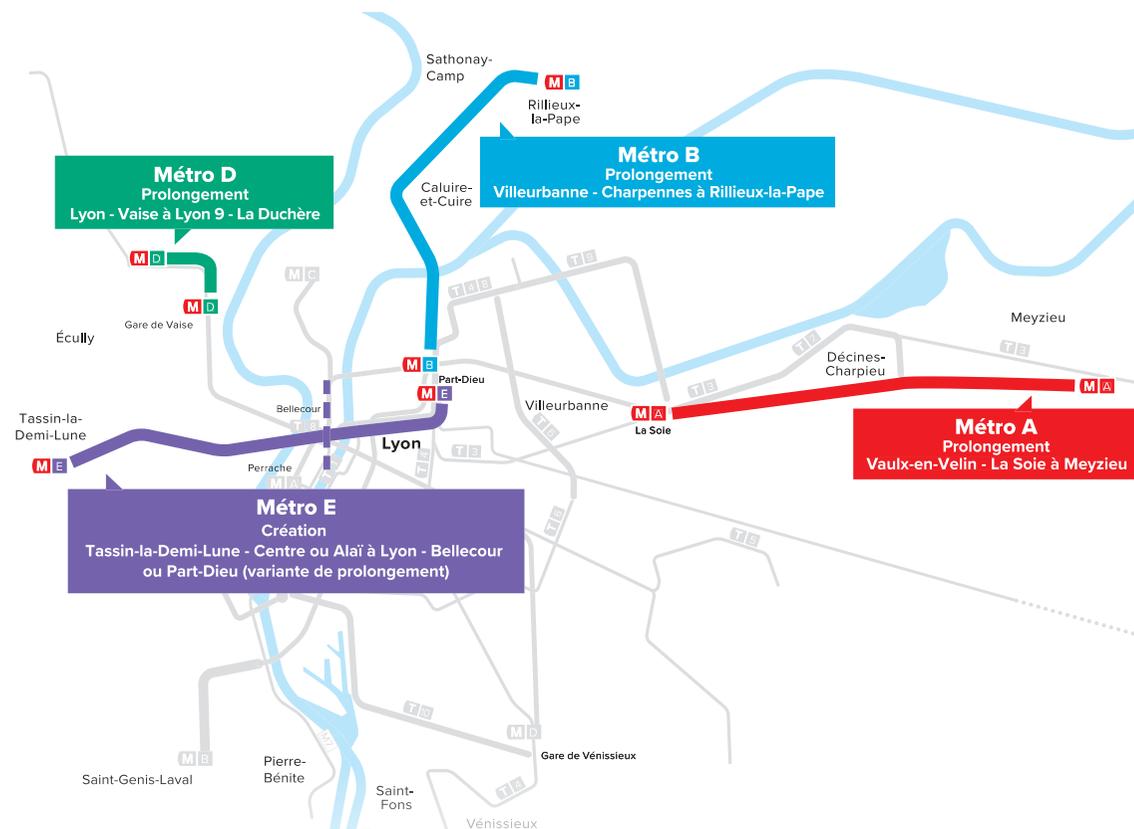
Les projets planifiés ou en étude d'opportunité **87**

**LES PISTES D'ALTERNATIVES À LA CRÉATION DE LA LIGNE E : DIFFÉRENTES SOLUTIONS DE TRAMWAY (TYPE MÉTRO LÉGER) OU DE BHNS** **88**

**Conclusion** **91**

**A VOUS DE CONCLURE !** **92**

**GLOSSAIRE ET SIGLES** **94**



**Les 4 projets de métro**



A  
B

D



E



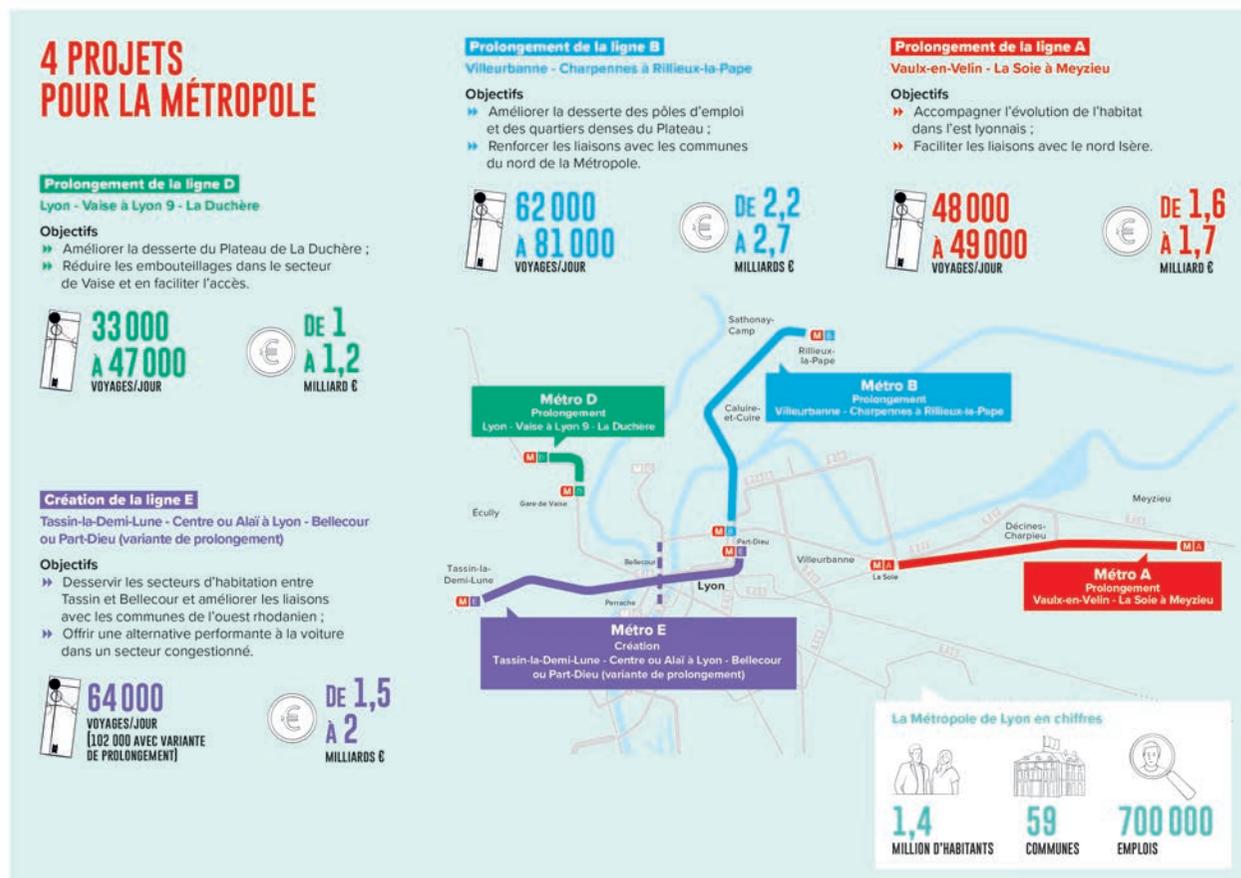
**Introduction**

# COMPARER L'INTÉRÊT MÉTROPOLITAIN DES PROJETS POUR CHAQUE CORRIDOR ET LA CAPACITÉ À LES RÉALISER

Du **21 septembre au 15 décembre 2021**, le SYTRAL (SYndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise) organise une consultation publique sur le développement du réseau de métro de la métropole lyonnaise. Le SYTRAL souhaite associer l'ensemble des habitants et des acteurs de la Métropole à la réflexion sur les objectifs et priorités de développement du réseau de métro lyonnais.

La consultation porte sur les **quatre projets de métro identifiés comme les plus pertinents à l'horizon 2030-2040** compte tenu notamment du nombre d'habitants, des dynamiques d'emploi, des besoins de déplacements, de l'offre de transport en commun actuelle et projetée.

Ce dispositif d'envergure, innovant et volontaire doit permettre de comparer l'intérêt des projets, de les prioriser y compris en prenant en compte des pistes d'alternatives.



Les 4 projets de métro ont fait l'objet de premières études préalables. Un premier cahier de la consultation en fait la synthèse en présentant les éléments de diagnostic de chaque territoire de projet et en esquissant chacun des projets. Ce cahier est téléchargeable sur la plateforme de la consultation: [consultation-metro-sytral.fr](http://consultation-metro-sytral.fr).

Le métro est un investissement d'avenir pour toute la Métropole. Le développement du réseau de métro présente en effet des **atouts pour des mobilités plus durables** et plus largement pose la question des **souhaits de développement et d'aménagement** de notre territoire. Au regard des délais de réalisation d'une ligne de métro, ces réflexions nous invitent à nous projeter à l'**horizon des années 2030-2040**.

Le développement du métro implique également des **investissements très importants**. Cumulés, les 4 projets étudiés représenteraient entre 6,3 et 7,6 milliards d'euros. À titre d'éclairage, pour le mandat 2014-2020, le montant total des investissements réalisé par le SYTRAL était de l'ordre de 1,2 milliards d'euros. Pour le mandat 2021-2026, le montant total des investissements sera de 2,5 milliards

## LES ESQUISSES DES 4 PROJETS

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
<b>Nombre de stations supplémentaires</b>	4 à 6 stations	8 à 10 stations	2 à 3 stations	6 à 8 stations
<b>Longueurs des variantes</b>	6,8 à 9,0 km	8,6 à 10,9 km	3,6 à 3,9 km	6,8 à 8,8 km
<b>Vitesse commerciale</b>	38,5 à 41 km/h	37 à 38 km/h	34 à 41 km/h	39 à 42 km/h
<b>Voyages supplémentaires sur le réseau TC = report modal</b>	+18000 à + 21000 voy/jour soit 2100 à 2900 voy/jour/km de ligne	+26000 à +28000 voy/jour Soit 2800 à 3200 voy/jour/km de ligne	+5000 à + 6000 voy/jour Soit 1400 à 1800 voy/jour/km de ligne	+15000 à +28000 voy/jour Soit 3100 à 3500 voy/jour/km de ligne
<b>Fréquentation liée à l'extension /au projet Voyages/jour (y.c. usagers empruntant déjà le métro avant)</b>	48000 à 49000 voy/jour Soit + 4400 à + 5500 voy supp./jour/ km supp	62000 à 81000 voy/jour Soit +7200 voy supp./jour/km supp	33000 à 47000 voy/jour Soit + 5300 à +8000 voy.supp./jour/ km supp	64000 voy/jour (102000 avec variante de prolongement) Soit +13000 voy.supp./jour/km supp
<b>Baisse du trafic routier sur l'ensemble du réseau (par jour)</b>	Entre – 50000 et – 65000 veh.km/jour	Entre – 40000 et – 65000 veh.km/jour	Entre – 10000 et – 25000 veh.km/jour	Entre – 40000 et – 70000 veh.km/jour
<b>Montant global du projet</b>	1,6 à 1,7 milliard €	2,2 à 2,7 milliards €	1 à 1,2 milliard €	1,5 à 2 milliards €
<b>Montant d'investissement / km</b>	167 à 221 M€/km	245 à 249 M€/km	262 à 326 M€/km	219 à 223 M€/km
<b>Montant d'investissement / voyageur supplémentaire TC à la journée</b>	78 à 87 k€/voy.supp. jour	83 à 96 k€/voy.supp jour	196 à 207 k€/voy.supp. jour	70 à 99 k€/voy.supp. jour
<b>Date de mise en service</b>	Entre fin 2034 et mi 2035	Entre mi 2035 et début 2036	Mi 2033	Mi 2034 à mi 2035

## ► Introduction

d'euros. Il faut également avoir en tête qu'un projet de métro est un **projet complexe qui prend du temps** à être réalisé : lancé aujourd'hui, un projet de métro n'accueillerait ses premiers voyageurs qu'en 2035 au plus tôt !

Pour ces différentes raisons, il est nécessaire de **se poser la question des objectifs visés à travers le développement du réseau de métro et des priorités à retenir**. Les 4 projets doivent ainsi être comparés au regard de leur intérêt métropolitain à l'horizon des années 2030-2040. Le cahier

de la consultation N°1 met en avant le caractère structurant du développement du métro : plus qu'une infrastructure, le développement du métro est susceptible d'accompagner l'évolution du territoire. Les projets de métro doivent donc être regardés au regard d'enjeux territoriaux larges.

Ainsi, il s'agira également de prendre en compte de possibles alternatives (tramway, bus à haut niveau de service...) pour répondre aux besoins des territoires. Ces pistes sont également explicitées dans le présent cahier.

### Intérêt métropolitain en termes de développement durable

**Qualité de vie, environnement et changement climatique**

**Renouvellement urbain durable des territoires**

**Cohésion entre les territoires et équilibre avec les territoires voisins**

**Performance des transports collectifs et report modal**

### Capacité à les réaliser

**Coût et financement pour la collectivité**

**Faisabilité technique**

# COMPARONS ENSEMBLE LES PROJETS DE MÉTRO

Une première étape de la consultation réalisée en septembre et octobre a permis de présenter à tous les 4 projets et de partager les objectifs et points de vigilance de chaque projet. Il s'agit à présent de **les comparer les uns aux autres pour déterminer les priorités à retenir**. Les élus du SYTRAL tireront les enseignements de la consultation et détermineront ensuite les suites à donner au projet au printemps 2022.

À travers cette consultation, vous êtes invité à partager votre point de vue :

- ▶▶ en tant qu'habitant de la Métropole et/ou usager des transports : vous connaissez ce territoire, vous le parcourez et vous y déplacez régulièrement. Vous avez donc la faculté d'enrichir la vision collective des objectifs et des critères à prendre en considération pour continuer à développer le réseau de métro lyonnais.
- ▶▶ en tant que citoyen de la Métropole pour contribuer à l'inscription des projets de futurs métros dans une logique d'intérêt général à l'échelle de l'ensemble de la Métropole.

Ce **cahier de la consultation N°2 a été conçu comme un guide pour vous aider à construire votre propre vision des priorités à retenir**. Tous les projets sont intéressants avec leurs intérêts et leurs limites. Une comparaison sur la base d'éléments factuels est nécessaire pour faire émerger une priorisation des différents projets. Dans cette perspective, des critères de comparaison ont été définis en collaboration avec le CEREMA dans le cadre d'une expertise préalable.

Présentés tout au long de ce cahier, ces critères apportent une réponse factuelle à l'atteinte des objectifs visés à travers le développement du réseau de métro. Ils peuvent ainsi servir de base partagée pour faire des choix sur ce qui nous paraît collectivement important et ont vocation à être complétés par les contributions du plus grand nombre.

Sur la base de cette réflexion, vous pourrez contribuer à cette deuxième étape de la consultation en indiquant vos priorités sur la plateforme consultation-metro-sytral.fr mais aussi en venant échanger et approfondir vos idées à travers une série de 3 ateliers de travail en intelligence collective :

- ▶▶ **Atelier 1** : De leur construction à leur exploitation : quelle performance des différents projets de métro pour les déplacements ? (Complexité technique, phase travaux, enjeux d'exploitation, coûts et financement...)
- ▶▶ **Atelier 2** : Des métros pour quelle métropole en 2040 ? (Renouvellement urbain, cohésion territoriale, performance des mobilités, qualité de vie et environnement...)
- ▶▶ **Atelier 3** : Des alternatives possibles aux projets de métro ? (Présentation des pistes d'alternatives et analyse de leurs apports au regard des projets de métro, proposition de nouvelles alternatives)

**Informations pratiques, dates, inscription : rendez-vous sur la plateforme consultation-metro-sytral.fr !**

## ▶▶ LE CEREMA

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, est un centre d'expertise public rattaché aux Ministères de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Son rôle est notamment d'appuyer les collectivités locales dans la définition de leur projet.



© Béatrice Preve

## ► FAÎTES VOTRE PROPRE ANALYSE MULTICRITÈRE DES PROJETS DE MÉTRO

### **Avant de vous lancer : qu’entend-on par “analyse multicritères” ?**

L’analyse multicritère permet de comparer plusieurs projets en croisant différentes dimensions. Elle se présente sous la forme d’une grille d’analyse décomposée en plusieurs critères de comparaison. Il s’agit donc d’un outil d’aide à la décision.

### **Comment mener une analyse multicritère ?**

On commence par identifier quels sont les critères de comparaison pertinents. Chaque solution envisagée est ensuite évaluée au regard des différents critères retenus.

### **Comment faire ?**

#### **Les règles du jeu sont les suivantes :**

- Parcourez la proposition de critères de comparaison que nous vous proposons. Ils sont classés au regard des grands objectifs attendus du développement du métro, de ses conditions de réalisation et de l’existence d’alternatives.

- Apprécier chaque projet au regard de chaque critère
- À la fin de chaque partie, réalisez une synthèse des avantages comparatifs de chaque ligne en pondérant l’importance que vous apportez à chaque critère
- À la fin, il ne vous reste plus qu’à réaliser une synthèse globale

Au fil des pages du cahier, vous pouvez compléter les tableaux pour faire votre propre analyse multicritère. Ces tableaux ont été préalablement remplis en fonction des résultats des études disponibles et des objectifs identifiés pour le développement du réseau de métro dans une logique d’intérêt métropolitain. Les indicateurs proposés ne sont peut-être pas les seuls à prendre en compte : n’hésitez pas à proposer des indicateurs complémentaires !

**À vous de jouer ! Et, une fois terminée, n’hésitez pas à partager votre analyse multicritère et votre priorisation sur la plateforme consultation-metro-sytral.fr**

# UN MÉTRO, POUR QUOI FAIRE ? LE REGARD DE JEAN-MARC OFFNER

**Ingénieur-urbaniste, Jean-Marc Offner dirige l'Agence d'urbanisme Bordeaux-Aquitaine depuis 2009 et enseigne à l'École nationale des ponts et chaussées et à Sciences Po. Il est notamment spécialiste des liens entre les politiques de déplacements et les mutations territoriales. Dans son dernier ouvrage *Anachronismes urbains*, il nous invite à repenser la manière de concevoir la ville au regard des nouveaux enjeux du XXI<sup>e</sup> siècle.**

À quoi sert un métro ? D'abord à transporter des gens, de manière plutôt rapide et confortable. Confortable s'il n'y a pas trop de voyageurs au m<sup>2</sup> : une rame de métro où l'on peut s'asseoir n'a pas grand-chose à voir avec « l'expérience client » des heures de pointe bondées ! Il faut donc élaborer des prévisions de trafic fiables mais surtout en anticiper les évolutions possibles. Et se rappeler qu'un investissement aussi lourd qu'un métro ne se justifie que si l'on peut massifier les flux. Du monde... mais pas trop. Un bon compromis à trouver, en jouant sur les fréquences et les décalages d'horaires ; une affaire de rythmes urbains.

Les usagers que le métro déplace d'une origine à une destination, que faisaient-ils avant que la ligne existe ? Certains n'effectuaient pas ce trajet, il y a donc accroissement de la mobilité. D'autres prenaient un bus, ou leur voiture, ou peut-être marchaient. Les citoyens disposent ainsi de nouvelles opportunités, c'est bien pour eux. Mais, pour la collectivité, certains transferts modaux sont plus pertinents que d'autres, ceux qui réduisent le recours à

l'automobile. Or, on sait que les comportements de déplacement évoluent surtout lorsqu'il y a des ruptures dans le cycle de vie des individus : un déménagement, une réorganisation familiale, une mutation professionnelle. Pour accroître les transferts modaux, il est donc judicieux que les lignes concernent des quartiers qui bougent (mouvements de population, opérations d'urbanisme).

Les urbanistes aiment souligner que le métro ou le tramway font la ville, redessinant les espaces publics et les paysages. Cela sonne comme un bon argument de vente, même si on peut tout à fait mettre en service un transport collectif en site propre (TCSP) sans aménager quoi que ce soit d'autre que les stations. Et cela vaut pour les TCSP en souterrain plus encore qu'en surface. Mais le plus souvent, le projet est l'occasion d'opérations concomitantes, parce que le temps des chantiers est une aubaine, parce que le « grand projet » s'avère mobilisateur pour les finances publiques comme pour les acteurs locaux.

Qu'en est-il enfin de la question des « effets structurants », transformant les caractéristiques socio-économiques des territoires desservis par le métro ? Les travaux empiriques censés traquer les impacts des réseaux de communication offrent toujours la même conclusion. Qu'il s'agisse des autoroutes françaises, des métros des années 1980, des premières lignes de TGV, ces équipements ne constituent pas forcément un « plus » (plus de zones d'activités, de sièges sociaux, de commerces, d'habitants, de clients, de touristes, d'étudiants, de chiffre d'affaires, de

plus-values immobilières...). Il n'y a pas de relation de cause à effet entre l'arrivée d'une voie de transport et le développement de la zone desservie.

En revanche, les analyses soulignent un mécanisme majeur : l'amplification et l'accélération des tendances préexistantes, conjoncturelles ou de long terme. Ce qui marche bien dans une ville, dans une région, gagne à une meilleure accessibilité. Ce qui fonctionne moins bien y perd. Rien de mystérieux : améliorer les transports, c'est élargir les aires de marché, donc renforcer la concurrence. Les métros comme les TGV se prennent dans les deux sens...

Débarassés du mythe des effets structurants, les opérateurs publics et privés sauront alors anticiper ces processus d'amplification, pour des stratégies d'optimisation des bénéfices (un accès facilité aux zones d'emploi pour les habitants d'un quartier enclavé, par exemple) ou de minimisation des risques (des commerces de proximité un peu en peine, susceptibles de perdre une clientèle captive). Le dialogue entre les parties prenantes devient une condition nécessaire à la réussite du projet.



A  
B

D



E



# Analyse multicritère sur les objectifs des projets

**Objectif #1**

## OBJECTIF #1 : PERMETTRE UN DÉVELOPPEMENT ET UN RENOUVELLEMENT URBAINS DURABLES DES TERRITOIRES

Parce qu'il peut transporter beaucoup de voyageurs, le métro est un mode de transport qui est surtout pertinent dans les zones les plus denses. Il s'agit de s'assurer que les projets répondront bien à cette condition. Au-delà, le métro influe sur les quartiers et les espaces urbains desservis en modifiant leurs connexions avec le reste de la ville. Par conséquent, les secteurs jusque-là moins bien desservis se transforment et voient émerger de nouveaux projets et de nouvelles dynamiques.

Lorsqu'on parle de développement du réseau de métro, le développement et le renouvellement urbains constituent donc des objectifs incontournables à prendre en compte. Ils peuvent être appréciés au regard de différents critères comme, par exemple, la desserte des pôles d'habitat et d'emploi, l'accès aux centralités de la Métropole, l'insertion des quartiers en politique de la ville au reste de la métropole...

### ► LE MÉTRO, UN MODE DE TRANSPORT QUI S'ARTICULE AVEC LA DENSIFICATION DES TERRITOIRES. LES EXEMPLES DE GERLAND ET DU CARRÉ DE SOIE

Parce qu'il nécessite des investissements très importants, un métro ne se justifie que s'il est fréquenté par beaucoup de voyageurs. Pour cette raison, les métros ont été développés dans le cœur des agglomérations où les densités de population et d'emplois sont les plus importantes et pour desservir les plus grosses polarités ou dans les zones appelées à le devenir. Ce n'est pas un hasard si le réseau du métro lyonnais est concentré dans le cœur de la Métropole. Les 4 projets proposés s'inscrivent dans la même logique en visant des secteurs déjà denses mais l'arrivée d'un métro devra s'accompagner d'une intensification de celle-ci. Le métro, par sa vocation de transport urbain, a également la faculté d'être un catalyseur de développement à proximité des stations desservies par l'attractivité qu'il génère. Même s'ils portaient sur des territoires à l'origine beaucoup moins développés que les territoires de projet objets de la présente consultation, les exemples de Gerland ou du Carré de Soie illustrent ce lien entre arrivée du métro et développement.

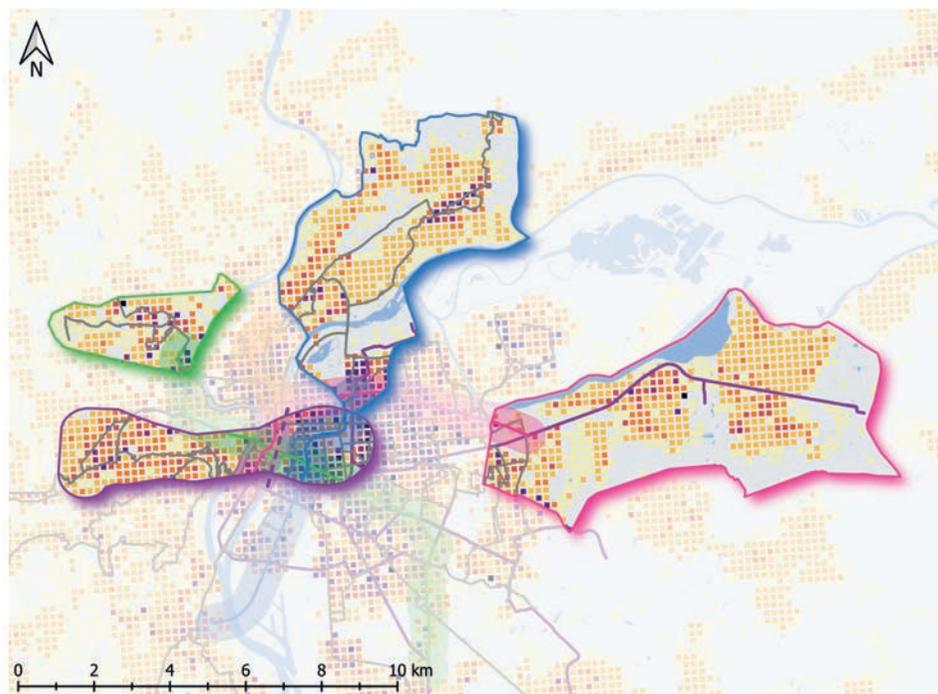
- *Le développement de Carré de Soie avec le métro A*  
En 2007, l'extension de la ligne A jusqu'au Carré de Soie, à la limite de Vaulx-en-Velin, et Villeurbanne s'est accompagnée d'une transformation totale du secteur. Originellement espace industriel, l'arrivée du métro s'est inscrite dans un projet urbain qui s'est concrétisé par la création de 3100 logements entre 2009 et 2020 (200 000 m<sup>2</sup>) accueillant 6500 habitants supplémentaires mais aussi de 200 000 m<sup>2</sup> de bureaux.

- *Le développement de Gerland à Lyon avec le métro B*  
Pareillement, le prolongement du métro jusqu'à Gerland en 2000 a accéléré la transformation du sud du 7<sup>e</sup> arrondissement de Lyon avec l'arrivée progressive de 33000 habitants et de 33000 emplois dans le sillage du métro. Cette accessibilité donnée au quartier a contribué à y implanter et développer tout un pôle d'activité dans le secteur des sciences de la vie (5000 emplois), d'étude supérieure et de recherche, notamment avec le Pôle Bio District. Le quartier concentre ainsi 5000 étudiants et 2750 chercheurs.

## ▼ ACCOMPAGNER LE RENFORCEMENT DES PÔLES URBAINS DES TERRITOIRES

### Critère / Desserte des pôles d'habitat et d'emploi

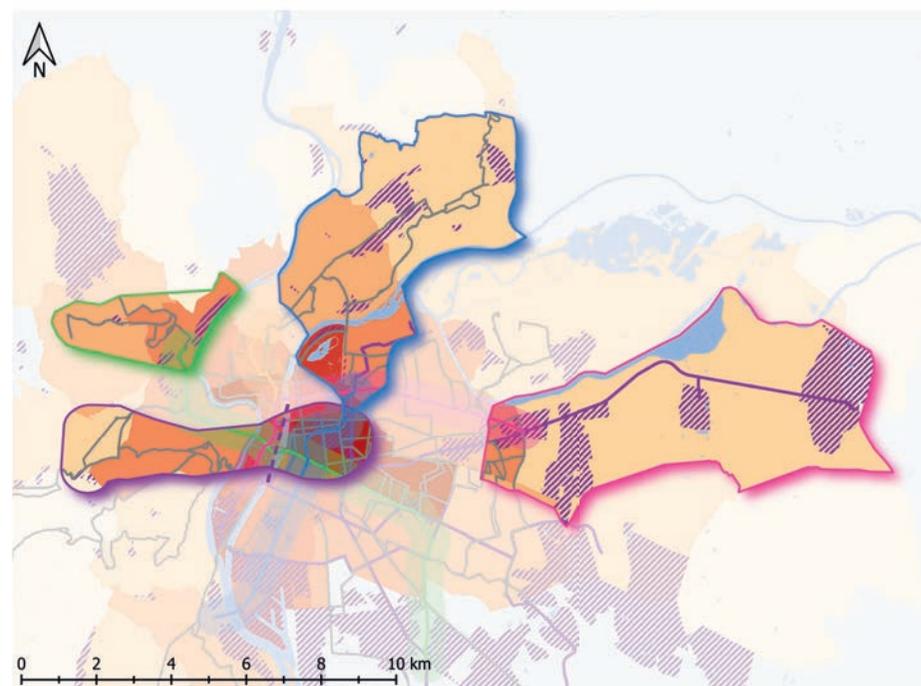
Les différents corridors de ligne présentent des enjeux de desserte de pôles d'habitat et d'emplois métropolitains plus ou moins marqués.



**Densité de la population sur les 4 territoires**

Densité de population (hab/km<sup>2</sup>)  
Données INSEE 2015

- Inférieur à 1000
- 1000 à 5000
- 5000 à 10000
- 10000 à 15000
- 15000 à 20000
- 20000 à 30000
- 30000 à 40000
- Supérieur à 40000



**Densité d'emplois sur les 4 territoires**

Densités d'emplois (emplois/km<sup>2</sup>)  
Données INSEE 2015

- Inférieur à 500
- 500 à 1000
- 1000 à 2500
- 2500 à 5000
- 5000 à 7500
- 7500 à 10000
- Supérieur à 10000

▨ Zones d'activités économiques (ZAE)

## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### COMPARAISON DES PROJETS EN TERMES DE DESSERTE DES PÔLES D'HABITAT ET D'EMPLOI À HORIZON 2030

Intérêt limité du projet

Intérêt très important

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Volume de Population des communes du corridor actuellement non desservi par le métro				
Cohérence avec les objectifs de développement de la Métropole (documents de planification et projets urbains)				
Population desservie dans un rayon de 500 mètres à l'horizon 2030, hors population déjà desservie par un axe TC lourd (selon les options de projet analysées)				
Nombre d'emplois desservis dans un rayon de 500 mètres à l'horizon 2030, hors emplois déjà desservis par un axe TC lourd (selon les options de projet analysées)				

En volume, les projets d'extension de la ligne A et de la ligne B permettent de desservir le plus d'habitants non encore desservis par un métro. En rapportant ce volume à la longueur possible des différents projets, les projets d'extension de la ligne D et de la ligne E permettent de desservir le plus d'habitants. Le corridor de la ligne E bénéficie d'une urbanisation plus continue. Elle dessert cependant moins d'emplois que le corridor de la ligne B.

Sur la ligne A, l'axe du tramway dessert déjà une partie des habitants et emplois. Le projet d'extension de la ligne D, plus court, dessert moins d'habitants que les autres projets mais permet de desservir un nombre d'emplois intéressant par rapport aux autres projets.

La ligne A est particulièrement concernée par des enjeux d'articulation entre les projets urbains et son corridor. Il existe dans son périmètre d'influence un nombre conséquent de projets urbains très matures (Carré de Soie, Décines, Montout, Peysillieu, ...) et des réserves foncières encore importantes, synonymes d'une forte capacité de développement futur.

Le corridor de la ligne B fait l'objet d'aménagements visant à poursuivre le renforcement des centralités du Plateau Nord. Caluire Centre et Rillieux Cœur de Ville sont à cet effet deux centralités à l'interface des enjeux d'urbanisme et de transport. L'aménagement du site d'Os-térode sur le territoire de la commune de Rillieux-La-Pape est également un bon exemple de projet à vocation économique ainsi que la structuration de l'ensemble des espaces publics du quartier. L'articulation avec Sathonay-Camp et sa gare se pose également au regard du développement de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Castellane constituant une extension du centre-bourg de Sathonay-Camp.

Sur le corridor de la ligne D, les projets de renouvellement urbain bien avancés sont concentrés sur le Plateau de la Duchère au tissu urbain à dominante résidentielle et au niveau de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Industrie. Les zones situées au-delà du Pérolier présentent néanmoins un potentiel de mutation. Le périmètre de la gare de Vaise se caractérise par de nombreuses activités et présente un tissu urbain davantage mixte.

Sur le corridor de la ligne E, la dynamique de croissance est forte pour Francheville et Tassin-la-Demi-Lune à l'Ouest. Au niveau de la ville de Lyon, entre Bellecour et Part-Dieu, les réserves de capacité de développement sont moindres car le tissu urbain est déjà très dense et mixte avec des équipements d'envergure métropolitaine. Les projets d'aménagements en cours au niveau de Part-Dieu sont également structurants.

## ► ÉCLAIRAGE SUR LES IMPACTS POSSIBLES DE L'ARRIVÉE D'UN MÉTRO SUR LE TISSU ÉCONOMIQUE

### **Des attentes fortes par rapport au métro comme catalyseur économique**

Même si rien ne garantit qu'il participe activement voire positivement à la dynamique économique du territoire<sup>1</sup>, un métro est porteur d'une certaine ambition économique qui s'incarne notamment dans la desserte des pôles d'activité majeurs d'une agglomération. Les exemples des projets de lignes de métro de Toulouse et de Rennes témoignent du rôle économique dévolu à ce mode de transport.

### **Le rôle du métro dans le développement de l'immobilier d'entreprises**

Le prolongement de la ligne A du métro de Toulouse entre Jolimont et Balma-Gramont, en service depuis 2003, est porteur d'enseignement en matière d'immobilier d'entreprises. Selon une étude de suivi<sup>2</sup>, le pôle tertiaire de Gramont est devenu un des pôles les plus dynamiques de l'agglomération toulousaine :  
Entre 2007 et 2009, le cumul des transactions de bureaux dans le pôle de Gramont est un des

plus forts de l'agglomération, supérieur à celui du centre-ville de Toulouse par exemple (25% des transactions de l'agglomération toulousaine en 2009). Il concerne à 80% des transactions dans le neuf alors que le marché était très faible auparavant, essentiellement sur des locaux de seconde main.

Le stock de bureaux disponibles en 2009 est faible, par rapport à d'autres secteurs de l'agglomération, l'ensemble de la production lancée depuis 2005 ayant été commercialisée. La ligne B du métro rennais est perçue comme un atout pour l'immobilier d'entreprises dans la mesure où elle reliera d'importantes opérations d'aménagement à vocation tertiaire, notamment sur ses deux extrémités (La Courrouze au Sud-Ouest et Atalante-Beaulieu au Nord-Est). De plus, le secteur de projet EuroRennes, autour de la gare TGV, proposera une offre immobilière tertiaire nouvelle et un « effet vitrine » aux entreprises<sup>3</sup>.

Ces deux exemples témoignent des capacités supposées du métro à renforcer ou à soutenir la dynamique de création d'emplois.

1 - Au tout début des années 1980, une recherche conduite par J.-M. Offner s'était attachée à l'étude de l'évolution des pratiques de la clientèle et de la structure commerciale autour de trois stations de métro lyonnaises. Ses conclusions tendaient à montrer que les changements observés procédaient sans doute moins d'effets directs que d'une accélération et d'un renforcement de tendances préexistantes (Offner J.-M. et alii, 1982, *Transports collectifs et activités commerciales locales. Les effets de l'implantation d'une nouvelle station de métro sur les commerces avoisinants, rapport de recherche IRT*, 116 p.).

2 - *Etudes de suivi du prolongement de la ligne A – Bilan LOTI « 5 ans après mise en service »*

3 - *Rennes Métropole, 2011, Métro b : dossier d'enquête préalable à la DUP, résumé non technique de l'étude d'impact, p.30.*

## ► DES EFFETS DU MÉTRO SUR LA VILLE ET SES DYNAMIQUES NON AUTOMATIQUES

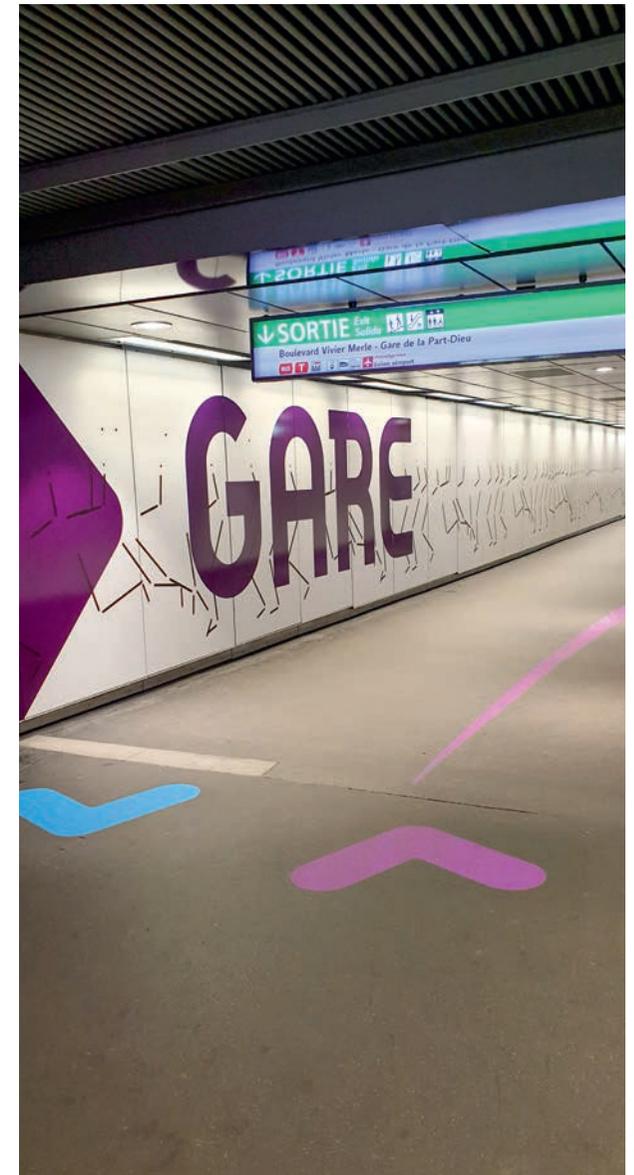
### Un périmètre d'impact potentiel du métro limité en matière d'urbanisme

Au-delà du caractère plus ponctuel de son impact potentiel, se pose la question du « périmètre d'influence » du métro sur l'urbanisme. La démarche conduite par l'APUR dans le cadre de l'observatoire des quartiers de gares du Grand Paris (études menées pour le compte de la Société du Grand Paris) s'attache aux diverses dynamiques à l'œuvre (habitat, activités, foncier, etc.) dans un périmètre de 800 m de rayon autour des gares/stations. L'aire de chalandise du métro est souvent confondue avec le périmètre d'influence sur l'urbanisme. Elle concerne en quelque sorte le « périmètre d'attractivité », celui au sein duquel on trouve en général la majorité des utilisateurs du métro. Si cette aire de chalandise peut en

théorie se révéler assez large compte tenu des distances de rabattement pouvant être parcourues, plusieurs études soulignent que l'essentiel de la fréquentation d'un métro réside à proximité. Les études relatives aux métros retiennent souvent des distances de l'ordre de 500 ou 600 mètres pour estimer la clientèle potentielle.

### Pas d'automatisme d'effets positifs sur la ville et ses dynamiques

Comme pour toute grande infrastructure de transport, l'impact d'un métro sur la ville n'est ni forcément positif ni automatique. Il intervient plutôt comme un amplificateur de tendances, confortant les dynamiques positives mais pouvant également amplifier certaines fragilités (résidentielles ou commerciales par exemple).<sup>4</sup>



4 - « Les effets structurants des infrastructures de transport », in L'Espace géographique, 2014/1.

### Critère / Accès aux centralités de la Métropole

Le métro permet également de mieux connecter un territoire aux centralités les plus importantes facilitant ainsi les échanges depuis et vers les centres d'intérêt du territoire.

### COMPARAISON DES PROJETS EN TERMES D'ACCÈS AUX CENTRALITÉS DE LA MÉTROPOLE

	Intérêt limité du projet <span style="float: right;">Intérêt très important</span>			
	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Nombre d'établissements scolaires (secondaire et supérieur) desservis dans un rayon de 1 000 mètres				
Gain de temps depuis le corridor vers la Presqu'île				
Gain de temps depuis le corridor vers la Part-Dieu				
Gain de temps pour des échanges au sein du corridor projet				

Le corridor de la ligne E est celui qui accueille le plus d'établissements scolaires de niveau secondaire et supérieur, notamment dans la commune de Lyon (lycées et collèges). Celui de la ligne B accueille également un certain nombre d'établissements scolaires : lycées sur Rillieux et Ville Nouvelle, pôle universitaire de La Doua...

Les projets d'extension de la ligne B et de nouvelle ligne E sont ceux qui permettent d'améliorer le plus sensiblement les temps de parcours en transports collectifs. En effet, la desserte de ces deux territoires est actuellement assurée en grande partie par le réseau de bus qui présente des temps de parcours plus importants, souvent pénalisés par les conditions de circulation.

La topographie et la présence de coupures urbaines, pénalisantes pour l'organisation de la desserte en transports collectifs d'un secteur et leur performance en temps de parcours, sont sensiblement différentes selon les corridors.

Les enjeux de coupures urbaines sont peu marqués le long du corridor de la ligne A. Pour l'essentiel, elles bordent ce corridor de projet. Les coupures d'orientation nord-sud sont liées à des infrastructures routières, la principale étant la rocade.

Les enjeux de coupures urbaines sont davantage marqués au niveau du corridor d'extension de la ligne B : le Rhône, la Saône, les infrastructures ferroviaires et routières sont susceptibles de gêner l'accès au Plateau et les liaisons entre celui-ci et le cœur de la Métropole, en créant des points de passage / goulots d'étranglement.

La géographie des corridors des lignes D et E pose également des contraintes au développement urbain, en particulier pour l'organisation des infrastructures routières et la desserte des transports en commun. Le réseau de bus du corridor de la ligne D est toutefois bien aménagé, assurant des liaisons efficaces entre le Plateau de la Duchère et la gare de Vaise. La topographie de la ligne E est contraignante pour la bonne organisation de sa desserte.

## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### ▼ ACCOMPAGNER LE RENOUVELLEMENT URBAIN

#### Critère / Accès aux quartiers de la politique de la ville

La desserte des quartiers de la politique de la ville constitue un enjeu majeur pour une meilleure intégration de ces quartiers en renouvellement urbain au reste de l'agglomération. L'arrivée du métro peut également constituer une opportunité supplémentaire pour la transformation de ces quartiers, en appui des projets urbains qui y sont menés.

C'est aussi un enjeu de cohésion sociale pour faciliter l'accès aux emplois et aux services des populations moins favorisées de ces quartiers.

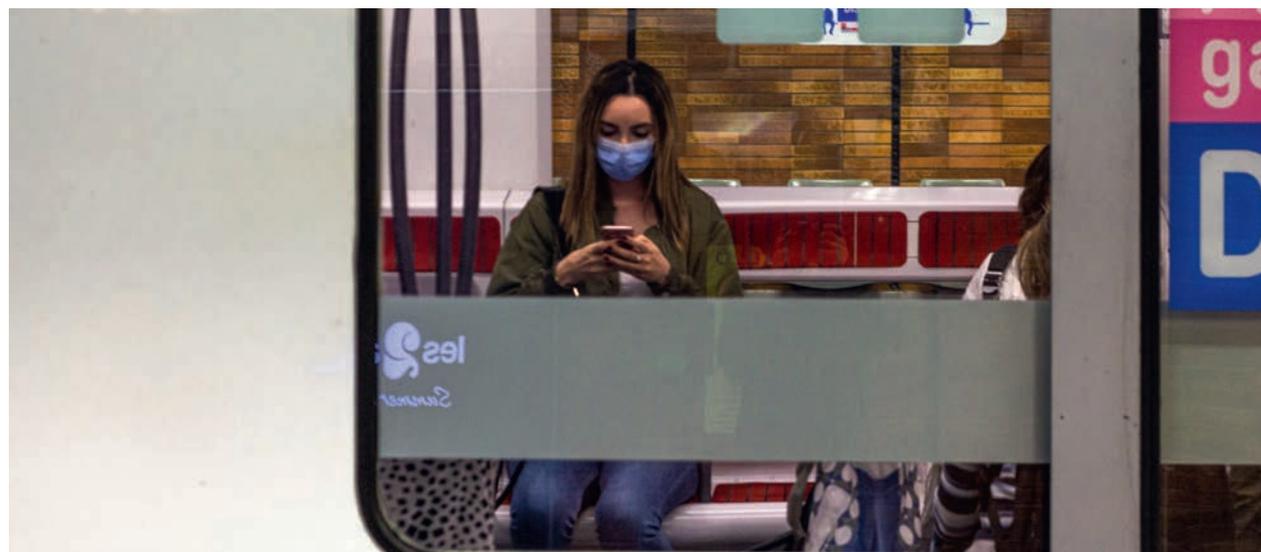
Les enjeux de desserte de Quartiers Prioritaires de la Politique de la Ville (QPV) sont moins marqués pour le corridor de la ligne E (moins de quartiers concernés, avec une population moins importante par rapport aux autres lignes). Ils sont les plus forts pour l'extension de la ligne B, avec la desserte d'un quartier « politique de la ville » important, Rillieux Ville Nouvelle, qui rassemble plus de 15 000 habitants et bénéficie actuellement d'une desserte limitée.

### COMPARAISON DES PROJETS EN TERMES DE DESSERTE DES QUARTIERS DE LA POLITIQUE DE LA VILLE

Intérêt limité du projet

Intérêt très important

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Population des quartiers QPV desservis par les projets, situés dans un périmètre proche du fuseau	Intérêt limité	Intérêt très important	Intérêt limité	Intérêt limité
Gain de temps pour un déplacement depuis les principaux quartiers QPV du corridor vers les principaux générateurs de trafics de la Métropole	Intérêt limité	Intérêt très important	Intérêt limité	Intérêt très important



© Agence Conversationnel

## ▶▶ ACCÈS À LA MOBILITÉ, ENJEU DE COHÉSION SOCIALE ET TERRITORIALE

La mobilité est un enjeu fondamental face aux problématiques de cohésion sociale et d'inclusion, tant des territoires que des personnes. Sur le territoire métropolitain, certains quartiers font l'objet d'un programme de renouvellement urbain, dans le cadre du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU). Aussi appelés « Quartiers Prioritaires de la Politique de la Ville (QPV) », ils s'inscrivent dans une politique de cohésion urbaine et de solidarité envers les quartiers défavorisés. Les habitants de quartiers prioritaires sont généralement confrontés à une précarité importante et prenant diverses formes, et subissent également plusieurs formes d'inégalités.

Souvent éloignées des centres-villes et donc des pôles socio-économiques et culturels, ces populations sont en outre souvent peu mobiles. Moins motorisées, elles sont donc fortement dépendantes de la marche et du transport public (36 % de ménages sans voiture dans ces quartiers contre 27 % dans l'agglomération, avec parfois plus de 50 % de ménages non motorisés dans les quartiers de première couronne). Or, les freins à la mobilité sont autant de freins supplémentaires pour l'accès à l'emploi, à la formation et aux services : en France, en 2021, 28 % des personnes en insertion professionnelle abandonnent leur emploi ou leur formation pour des raisons de mobilité.

## ►► CONCLUSION

Que reprenez-vous de la comparaison des projets sur ce premier objectif de permettre un développement et un renouvellement urbains durables des territoires ? C'est à vous de jouer. Remplissez le tableau avec vos conclusions.

Critères	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?	La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque critère	Les raisons qui ont guidé mon choix
<b>Accompagner le renforcement des pôles urbains des territoires</b>			
Desserte des pôles d'habitat et d'emploi			
Accès aux centralités de la Métropole			
<b>Accompagner le renouvellement urbain</b>			
Accès aux quartiers "Politique de la Ville)			
Voyez-vous d'autres critères à prendre en compte ?			
Au regard des critères ci-dessus à quel classement des projets arrivez-vous ?			

A  
B

D



E



# Analyse multicritère sur les objectifs des projets

**Objectif #2**

## OBJECTIF #2 : DÉVELOPPER LA COHÉSION ENTRE LES TERRITOIRES À DIFFÉRENTES ÉCHELLES ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES POLITIQUES DE MOBILITÉS

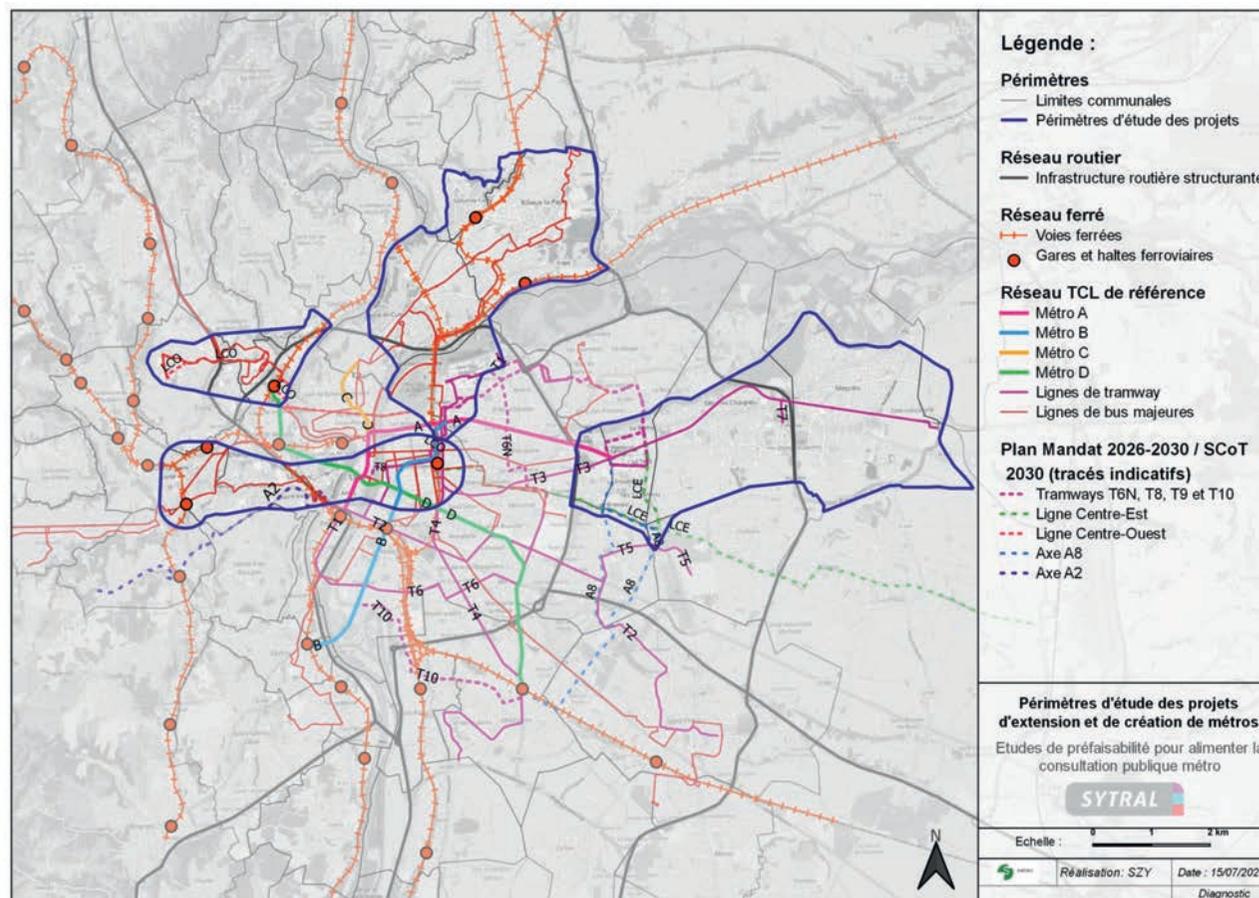
Le métro est un mode de transport structurant pour l'ensemble du réseau de transport d'un territoire. Si le réseau de métro ne couvre qu'une partie du territoire, il apporte une amélioration globale au réseau de transports collectifs en permettant des combinaisons avec l'ensemble des modes de transport : par exemple, aller en voiture ou à vélo jusqu'à un parc-relais, y laisser sa voiture ou son vélo et prendre le métro et finir son trajet à pied.

Les projets de métro doivent ainsi être analysés au regard de leurs connexions avec les autres offres de transport pour offrir des solutions de rabattement efficaces et vertueuses. Il s'agit également de prendre en compte les risques qu'un métro peut engendrer en termes de congestion automobile pour l'accès aux bouts de ligne ou encore d'étalement urbain.

### RENFORCER LE MAILLAGE DES RÉSEAUX DE TRANSPORTS COLLECTIFS (TRANSPORT COLLECTIF URBAIN ET NON-URBAIN, RÉSEAU FERROVIAIRE)

La desserte actuelle en transports collectifs est sensiblement différente entre les différents corridors de projet :

- le corridor d'extension de la ligne A de métro bénéficie de la présence de l'axe tramway T3/T7, qui accueille également les services du Rhonexpress en direction de l'aéroport Saint-Exupéry ;



► Périmètre d'études des projets d'extension et de création de métros.

- ▶ le corridor d'extension de la ligne B, hors secteur de Villeurbanne, est principalement desservi par deux gares ferroviaires (gare de Sathonay – Rillieux et gare de Crépieux la Pape) et les lignes fortes C2 et C5 ;
- ▶ la desserte du corridor de la ligne D est assurée par le réseau de bus ;

- ▶ le secteur de la ligne E est principalement irrigué par des lignes de bus structurantes, hors section Bellecour – Part-Dieu, ainsi que par le tram-train de l'Ouest lyonnais (TTOL).

## ▼ TYPOLOGIE DES LIGNES

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
<b>Typologie des lignes présentes sur la zone et fréquences associées</b>	<p><b>Méto :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne A : Charpennes ⇄ Vaulx-en-Velin – La Soie</li> </ul> <p><b>Tramway :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne T3 : Part-Dieu ⇄ Meyzieu – Les Panettes</li> <li>- Ligne T7 : La Soie ⇄ Décines Grand Large – OL Vallée (lors d'évènements)</li> <li>- Ligne T5 : Grange Blanche ⇄ Eurexpo</li> <li>- Rhône Express : Part-Dieu ⇄ l'Aéroport Saint-Exupéry</li> </ul> <p><b>Bus :</b></p> <p>Lignes structurantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C8 : Grange Blanche ↔ Vaulx Résistance</li> <li>- C15 : Bachut Mairie du 8e ↔ Laurent Bonnevey</li> </ul> <p>Lignes régulières : 16, 24, 25, 28, 29, 47, 52, 57, 67, 68, 76, 79, 83, 85, 95, 100</p> <p>Lignes Zi : 2, 3, 4, 5, 7</p>	<p><b>Méto :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne B : Oullins gare ⇄ à Charpennes – Charles Hernu.</li> </ul> <p><b>Tramway :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne T1 : Debourg ⇄ La Doua IUT Feysine</li> <li>- Ligne T4 : Hôpital Feyzin Vénissieux ⇄ La Doua Gaston Berger</li> </ul> <p><b>Bus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lignes structurantes : C1, C2, C5, C13</li> <li>- Lignes régulières : 9, 33, 38 ; 70, 77</li> <li>- Autres lignes : S5, S8, Zi4</li> </ul> <p><b>Train (TER) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne 32 : Bourg-en-Bresse – Lyon (halte Sathonay – Rillieux)</li> <li>- Ligne 35 : Ambérieu – Lyon (halte Crépieux la Pape)</li> </ul>	<p><b>Méto :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne D : Gare de Vénissieux - Gare de Vaise</li> </ul> <p><b>Bus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lignes structurantes : C6, C6E, C14</li> <li>- Lignes régulières : 2, 3, 10, 10E, 19, 20, 21, 22, 23, 31, 43, 55, 61, 66, 71, 89</li> <li>- Autres lignes : S15, S16</li> </ul> <p><b>Train (TER) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne 06 : Clermont-Ferrand – Lyon</li> <li>- Ligne 24 : (Dijon) – Mâcon – Lyon</li> </ul> <p><b>Cars :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligne 115 : Lyon – Villefranche-sur-Saône</li> <li>- Ligne 118 : Lyon – Belleville-en-Beaujolais</li> </ul>	<p><b>Entre Bellecour et Part-Dieu :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bellecour : ligne méto A et D</li> <li>- Part-Dieu : ligne méto B + tramway T1, T3, T4, RX</li> </ul> <p><b>À l'Ouest de la Saône :</b></p> <p><b>Bus :</b></p> <p>Lignes structurantes : C20 C20E, C21, C24, C24E</p> <p>Lignes régulières : 14, 46, 55, 65, 72, 73, 90</p> <p><b>Train (TTOL) :</b></p> <p>Ligne 21 : Brignais – Lyon-St-Paul</p>
<b>Projets du Plan Mandat du Sytral</b>	Étude d'opportunité ligne câble Décines-Rillieux	Étude d'opportunité Ligne Câble Vaise – Caluire Corridor bus Val-de-Saône et Plateau Nord	Étude Ligne centre-ouest Ecully / Vaise / Part Dieu	Amélioration de la rocade Ligne 14 > Méto B  Étude/concertation pour une liaison par câble Francheville/Lyon
<b>Projets autres Maîtres d'Ouvrage</b>	Liaison Lyon Pont-de-Chéruy Crémieu	BHNS Lyon – Trévoux Étoile ferroviaire lyonnaise	Étoile ferroviaire lyonnaise	Modernisation et extension du TTOL

## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### Critère / Insertion du projet dans les réseaux métropolitains de transports collectifs à l'horizon 2030

La bonne articulation des projets de lignes dans les réseaux de transports collectifs permet un meilleur maillage du territoire métropolitain et des logiques d'intermodalité efficaces grâce à de bonnes connexions avec le reste du réseau structurant de transports collectifs au sein de la métropole (tramway, lignes fortes de bus...) mais aussi au-delà grâce au train.

Les corridors de la ligne B et de la ligne E de Tassin jusqu'à Bellecour sont aujourd'hui les moins bien desservis en transports collectifs, en termes de niveaux de fréquence et de temps de parcours. Ils se distinguent également car les deux projets pourraient permettre une connexion avec le réseau ferroviaire desservant la Métropole.

Les possibilités de nouveaux maillages de transports collectifs sont plus variées et plus structurantes à un niveau métropolitain pour les corridors ligne B et ligne E (réseaux ferroviaires, liaison en Bus à Haut Niveau de Service entre Lyon et Trévoux sur la ligne B), puis dans une moindre mesure pour celui de la ligne A (connexion possible avec le Chemin de Fer l'Est Lyonnais).

L'extension de la ligne D permettrait de mettre en œuvre des connexions avec les cars du Rhône ainsi que d'envisager le renforcement de dessertes express utilisant l'axe M6, en connexion avec le métro.

L'ensemble des projets peuvent permettre de créer une synergie de desserte de transports collectifs pour améliorer l'accessibilité en amont du métro.

Les corridors des lignes A et B, en arrivant aux limites du territoire de la Métropole, peuvent permettre de rayonner au-delà, dans les territoires voisins. (Cotière de l'Ain, Nord-isère...)

Dans tous les cas, il convient de garder à l'esprit que les projets de métro sont des projets complexes et donc longs à mettre en œuvre. Décidé aujourd'hui, un projet de métro ne pourrait pas voir le jour avant 2035 ou 2040. Les projets de métro présentés ne constituent donc pas des solutions rapides aux besoins actuels.

### COMPARAISON DES PROJETS EN TERMES D'INSERTION DANS LES RÉSEAUX MÉTROPOLITAINS DE TRANSPORTS COLLECTIFS AUJOURD'HUI ET À L'HORIZON 2030

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Qualité de la desserte actuelle au sein des corridors	Intérêt limité du projet	Intérêt limité du projet	Intérêt limité du projet	Intérêt très important
Possibilité de connexion avec le réseau structurant de TCU et les réseaux de TC non-urbains et ferroviaires	Intérêt très important	Intérêt très important	Intérêt limité du projet	Intérêt très important

## AMÉLIORER LA CONNEXION AVEC LES AUTRES SOLUTIONS DE MOBILITÉ

### Critère / Insertion du projet dans le système local et métropolitain de mobilité à l'horizon 2030

La bonne insertion d'un projet de métro dans le système de déplacements du territoire passe par la facilitation des rabattements sur les stations, limitant l'utilisation de la voiture individuelle au profit de la marche, du vélo, ou encore en limitant l'usage de la voiture individuelle (covoiturage, autopartage...).

Tous les projets nécessiteraient des aménagements pour favoriser le rabattement en modes actifs sur les stations de métro. Ils devraient cependant être plus importants pour les corridors des lignes D et E en raison de la topographie et de la configuration du réseau de voirie mais aussi car les aménagements existants de proximité sont moins denses sur ces secteurs.

Pour les synergies avec le covoiturage, l'extension de la ligne D de métro serait en connexion avec la voie réservée de l'axe M6. La configuration du réseau de voirie des corridors des lignes A et B permettrait d'envisager, pour ces deux projets, l'aménagement de voies réservées en connexion.

## COMPARAISON DES PROJETS EN TERMES D'INSERTION DANS LE SYSTÈME LOCAL ET MÉTROPOLITAIN DE MOBILITÉ À L'HORIZON 2030

Aménagement complexe

Aménagement neutre

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Aménagements nécessaires pour faciliter le rabattement modes actifs sur les stations du projet	Aménagement complexe	Aménagement complexe	Aménagement complexe	Aménagement neutre

Intérêt limité du projet

Intérêt très important

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Opportunité de développement du co-voiturage	Intérêt très important	Intérêt très important	Intérêt très important	Intérêt limité du projet

## ► QUELLES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR MAXIMISER L'USAGE DES LIGNES DE MÉTRO ?

Pour maximiser l'usage des lignes de métro, notamment vis-à-vis des automobilistes, des mesures d'accompagnement peuvent être mises en place. Ces actions peuvent être de natures différentes avec, par exemple :

- Des actions de communication pour faire connaître les différentes solutions de mobilité autour des stations : campagnes de communication, réseaux sociaux mais aussi "challenges" proposés aux voyageurs...
- Des aménagements et équipements favorisant l'arrivée au métro à pied ou à vélo : accès piétons adaptés et sécurisés (trottoirs confortables, végétalisation, traversée facilitée, signalétique...) ; pistes cyclables ; stationnements sécurisés pour les vélos, bornes de recharge pour les vélos électriques...
- Une réorganisation du réseau de transports collectifs de surface et des lignes de cars interurbains, voire de l'offre ferroviaire (augmentation des fréquences, tarification intégrée...), pour faciliter le rabattement vers le métro
- Des services dédiés au covoiturage ou à l'autopartage : voie réservée "co-voiturage" pour les accès aux parcs-relais, places réservées au sein des parcs-relais, spots de covoiturage à proximité des stations, lignes de covoiturage dynamique en correspondance avec le métro, mise en place de stations/véhicules en libre-service...
- Un fonctionnement des parcs-relais limitant leur utilisation par ceux qui peuvent trouver d'autres solutions : conditions d'éligibilité (lieu d'habitation dépourvu de transports publics...), priorité aux covoitureurs, tarification...



© Maxime Brochier

## PRÉVENIR LES RISQUES D'ÉTALEMENT URBAIN

### Critère / Impacts potentiels des projets sur l'étalement urbain

Le métro peut participer à un phénomène d'étalement urbain déjà constaté en permettant à des ménages de s'installer dans des territoires toujours plus éloignés du centre de la Métropole si le métro leur permet d'y accéder plus rapidement.

## COMPARAISON DES PROJETS AU REGARD DES RISQUES D'ÉTALEMENT URBAIN ET DE CONGESTION

Aménagement complexe

Aménagement neutre

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Périmètre accessible à moins de 20 minutes en voiture du terminus et connexion aux grandes infrastructures routières				
Impact potentiel d'un terminus sur le fonctionnement du réseau viaire du secteur (risque de congestion, stationnement...)				



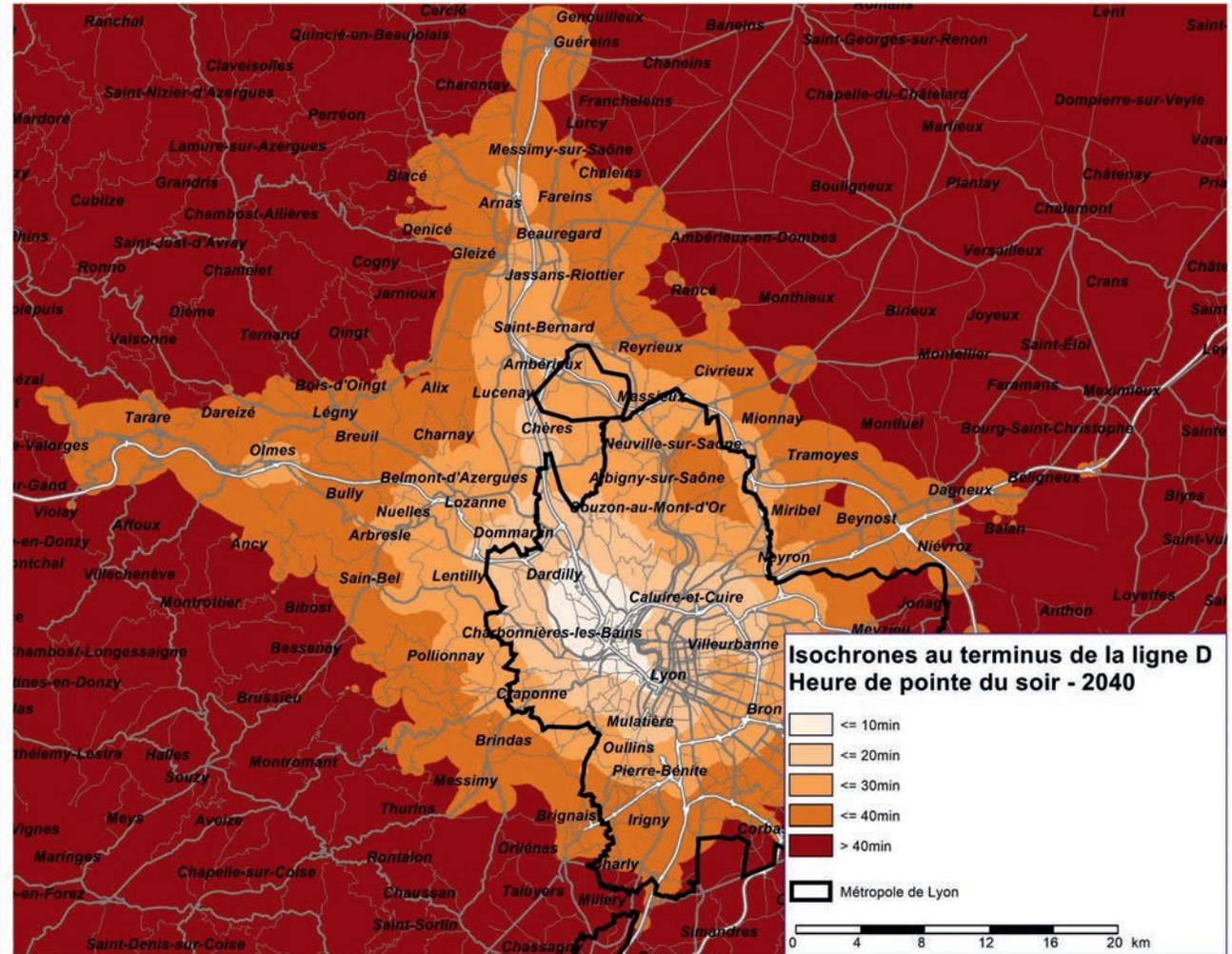
© Nicolas Robin

## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

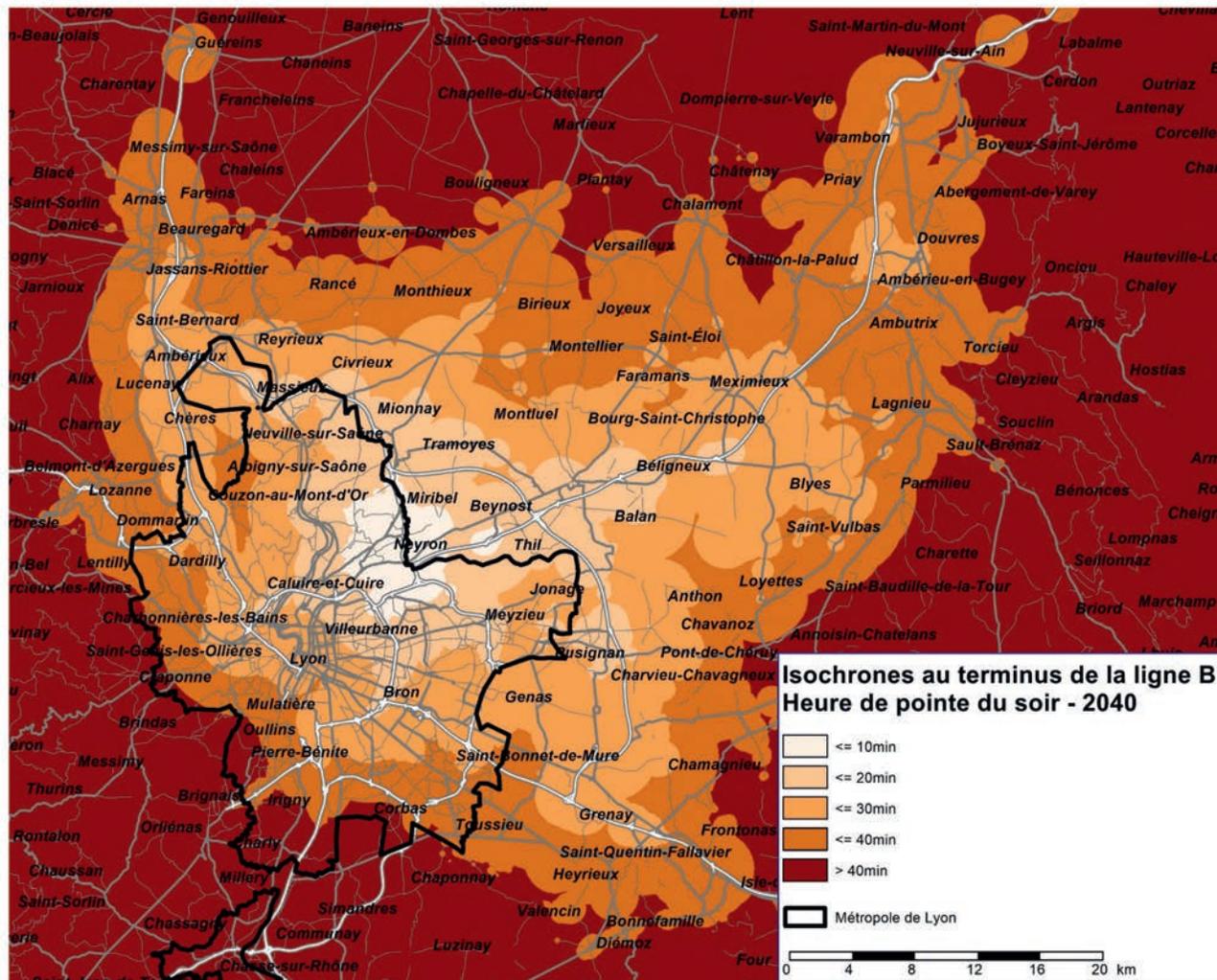
Étendant le réseau de métro vers la périphérie de la Métropole, l'ensemble des projets induisent un risque d'étalement urbain.

Ainsi, le risque d'étalement urbain associé à l'extension du réseau de métro existe, par exemple :

- L'extension de la ligne D au regard de sa connexion au réseau routier. Une zone importante, allant jusqu'à Villefranche-sur-Saône et Vindry-sur-Turdine (situés à 30 kilomètres environ) serait accessible en moins de 30 minutes de voiture depuis le terminus de la ligne.
- L'extension de la ligne B avec une zone placée à moins de 30 minutes en voiture assez étendue, dans plusieurs directions : vers Reyrieux au nord, situé à 20 kilomètres de Rillieux – Semailles, et sur l'A42 sur près de 25 kilomètres. Il est à noter que l'axe suivant l'A42 est néanmoins déjà très urbanisé.



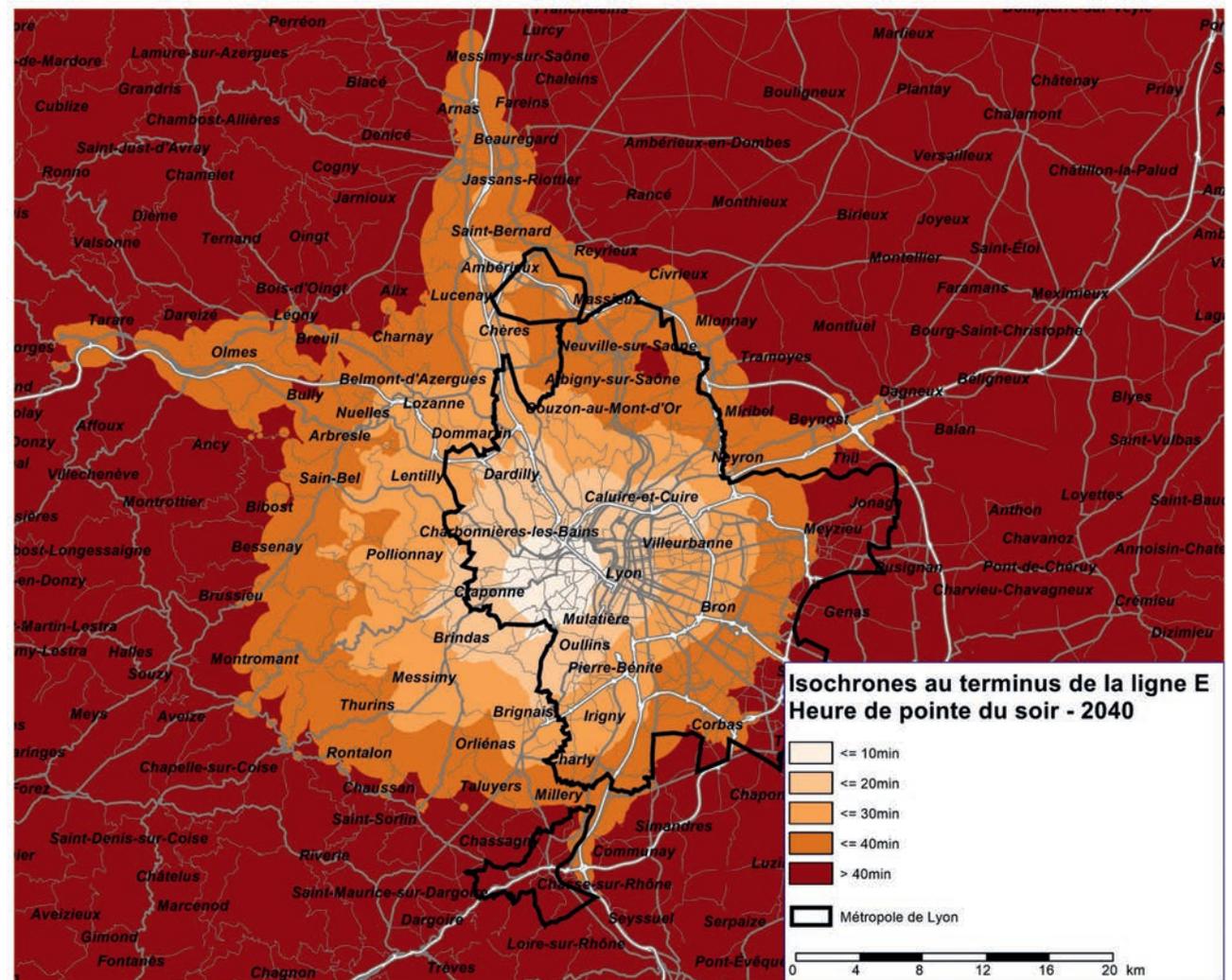
| Isochrone en voiture autour du Périollier en heure de pointe du soir à l'horizon 2040 (source : Modely)



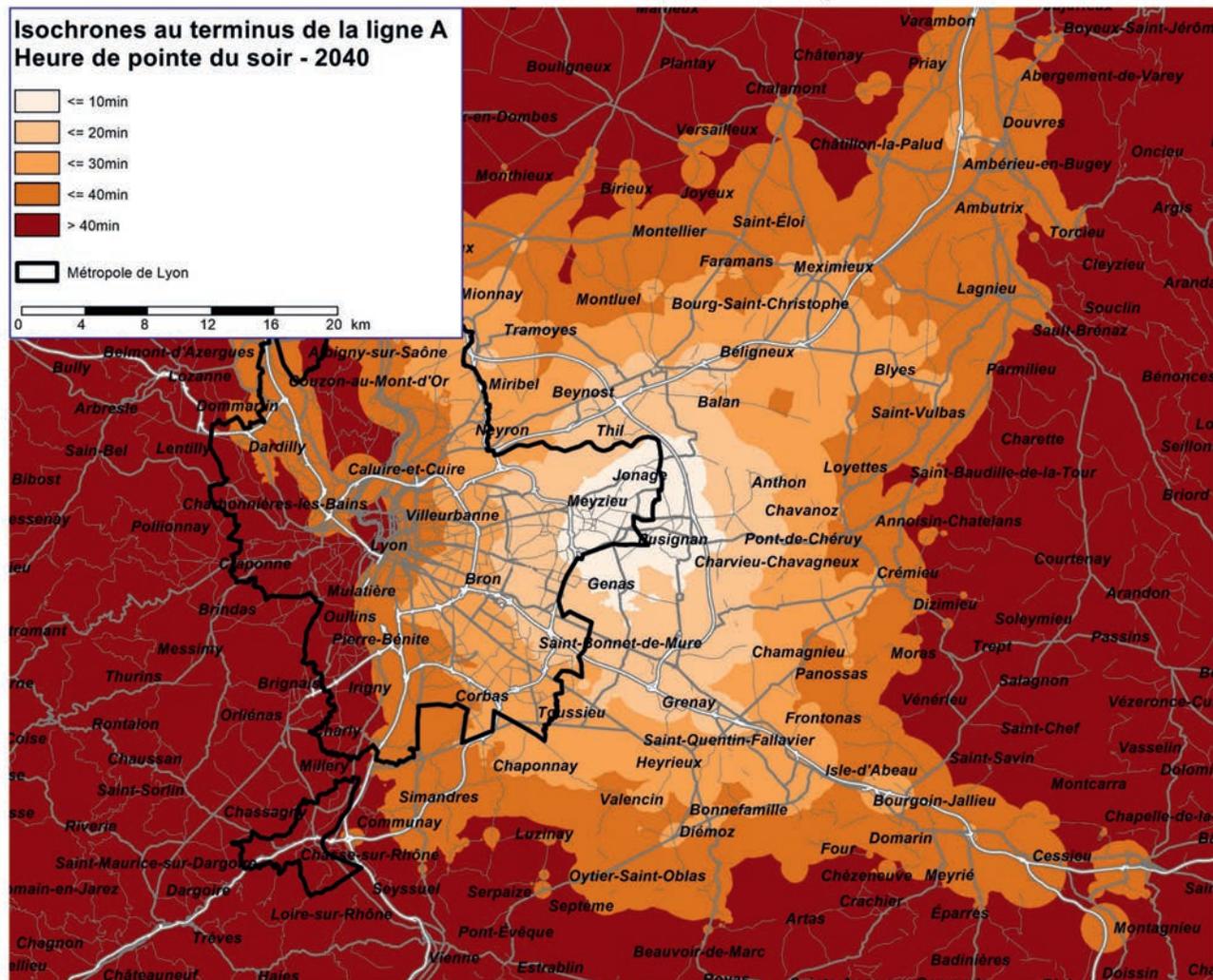
L'extension de la ligne A et la création de la ligne E permettraient également d'atteindre en moins de 30 minutes en voiture des communes éloignées.

| Isochrone en voiture autour de Rillieux-Semailles en heure de pointe du soir à l'horizon 2040 (source : Modely)

## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets



Isochrones en voiture autour de la Gare d'Alaï en heure de pointe du soir à l'horizon 2040 (source : Modely)



Isochrones en voiture autour de Meyzieu ZI en heure de pointe du soir à l'horizon 2040 (source : Modely)

L'impact d'un terminus, a fortiori si un parc-relais y est adossé, sur le réseau viarie (augmentation des flux, de la congestion, stationnement ventouse...) et sur le foncier serait plus important pour la ligne E en raison de son secteur potentiel d'implantation (Tassin centre, gare d'Alaï). Un parc-relais devrait être inséré dans une zone plus urbanisée que pour les autres corridors, moins bien connectée au réseau viarie structurant de la Métropole. Pour les lignes B et D, il serait possible d'envisager l'implantation de parcs-relais hors des zones densément urbanisées et directement accessibles depuis des axes routiers structurants. Pour la ligne A, il est possible d'envisager une mutualisation avec ceux de Meyzieu.

## ► LES CAUSES DE L'ÉTALEMENT URBAIN

L'étalement urbain peut se définir comme une extension des espaces urbains, avec une prédisposition à se faire de manière discontinue, de plus en plus loin du centre et avec la présence d'une forte mobilité. Dans les périphéries urbaines, l'étalement urbain « consomme » du foncier, les zones habitables prenant la place de la campagne.

Les causes de l'étalement urbain sont multiples et souvent interdépendantes comme, par exemple :

- la demande des ménages : l'aspiration à un cadre de vie rural, l'attrait de la nature, l'envie ou le besoin d'espace, qui peuvent aller de pair avec un rejet de la densité et de l'ambiance de la ville ;
- l'attractivité de l'offre locale de logements avec la possibilité d'accéder à la propriété à moindre coût, du fait de l'abondance relative et du faible coût du foncier en périphérie éloignée des pôles urbains ;
- la création de zones d'activités économiques attirant activités et emplois ;
- le développement massif de l'accès à l'automobile individuelle et la qualité des infrastructures

routières, qui permettent aux ménages périurbains d'aller travailler parfois loin de leur domicile, alors même que les emplois restent concentrés autour des principaux pôles urbains ;

- les politiques d'urbanisme et de transports mises en œuvre.

**Le concept d'étalement est ainsi indissociable de celui de vitesse.** L'accroissement des facilités de déplacement a permis au fil du temps de parcourir plus de distance pour le même temps. Cette réduction de la "distance-temps" alimente la dynamique d'étalement urbain : on constate en effet que le temps de déplacement urbain reste constant et que ce sont les distances domicile-travail qui augmentent.

### **Des transports collectifs performants, un facteur potentiel d'étalement urbain**

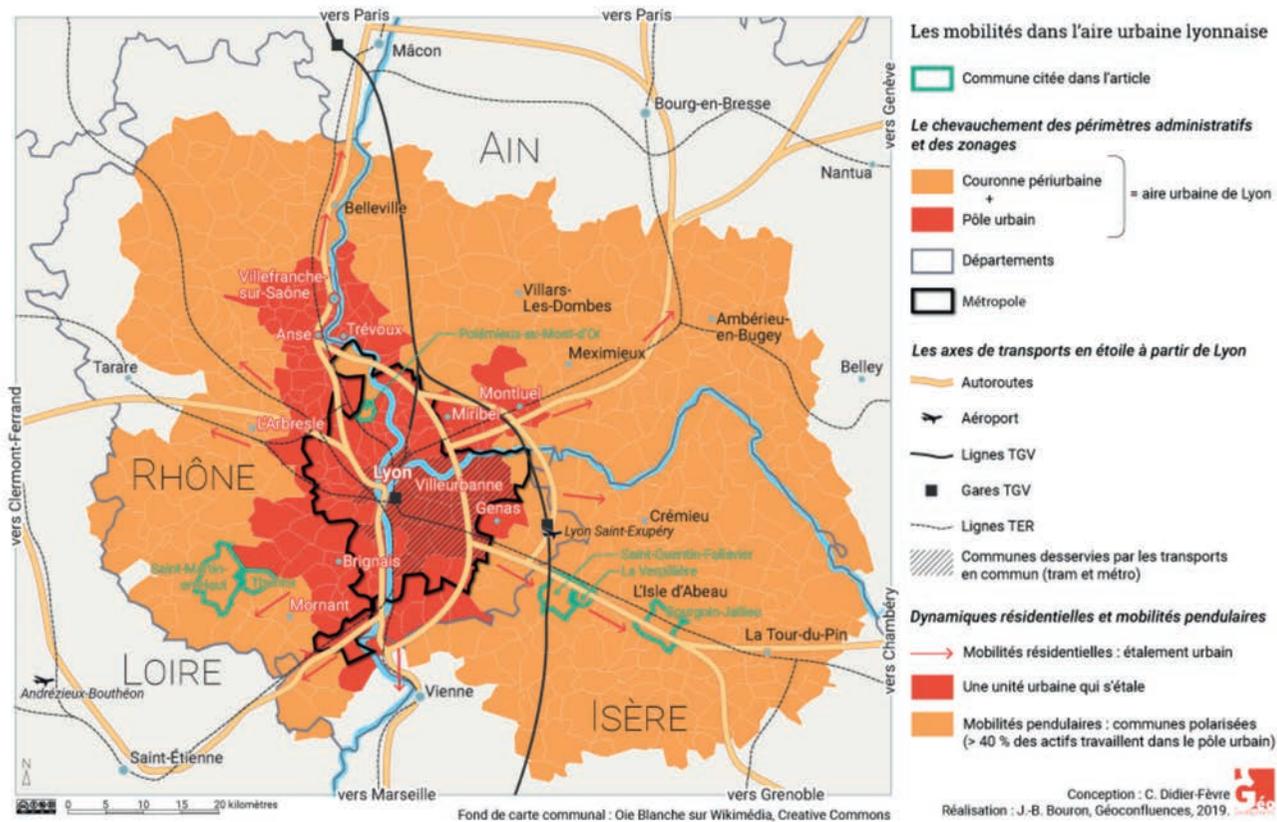
Un métro rendra ainsi l'accès au centre-ville encore plus rapide pour les habitants des périphéries urbaines. Et ce d'autant plus si en périphérie l'accès automobile à la ligne forte de transport collectif est facilité par sa connexion

avec des infrastructures routières performantes et une offre de stationnement abondante et gratuite à proximité des stations. Les lignes ferroviaires ont néanmoins tendance à favoriser un étalement urbain davantage polarisé autour des gares alors que l'étalement urbain lié aux infrastructures routières est plus diffus.

### **Une dynamique d'étalement urbain bien présente sur la Métropole de Lyon**

Concernant la Métropole de Lyon, l'étalement urbain est une dynamique ancienne qui a conduit à une extension progressive de l'aire d'influence de la Métropole sur les dernières décennies. Toujours à l'œuvre, cette dynamique est particulièrement importante autour de certains axes routiers et ferroviaires.

Sachant que ces derniers peuvent répondre à une demande de déplacements entre des polarités urbaines éloignées et l'agglomération lyonnaise, notamment son centre.



**Aux frontières de la métropole lyonnaise : des espaces périurbains à géométrie variable (source : C. Didier-Fèvre)**

## ►► L'IMPORTANCE DE PENSER LES MODES DE RABATTEMENT VERS LE MÉTRO

**Le rabattement vers les modes lourds de transport urbain comme le métro s'effectue très majoritairement à pied.** La marche est ainsi le premier mode d'accès au métro dans l'agglomération lyonnaise (accès à pied aux lignes du métro lyonnais pour plus de 90 % des usagers), comme dans la métropole lilloise ou en Île-de-France. Les autres modes de transports urbains sont souvent le deuxième mode de rabattement.

La voiture ne joue qu'un faible rôle dans le rabattement vers les modes lourds, mais son influence augmente à mesure qu'on s'éloigne du centre des agglomérations. Dans l'agglomération lyonnaise, le rabattement automobile ne concerne qu'environ 2 % des déplacements sur le réseau TCL, et entre 5 % et 40 % des voyages en TER selon les gares.

Les parcs-relais permettent à des usagers venant de territoires plus éloignés et n'offrant pas de solutions alternatives satisfaisantes aux déplacements en voiture individuelle de limiter leur trajet en voiture, notamment pour accéder au centre d'une agglomération. Néanmoins, sauf à réglementer l'utilisation des parcs-relais, des usages de confort peuvent se développer en favorisant, par exemple, le report de certains trajets auparavant effectués à pied ou en bus vers la voiture jusqu'au parc-relais.

### **Des modalités de rabattement vers les stations de métro très dépendantes du contexte local**

Le métro en lui-même, comme n'importe quel autre système de transport, ne « suscite » pas spontanément de pratiques de rabattement et d'intermodalité particulières. En revanche, l'environnement dans lequel s'inscrit la station,

les aménagements qui y sont liés (gare routière, réseau de voirie, itinéraires cyclables, parc-relais...) et les services associés (niveau d'offre de service des bus, tracé des lignes en correspondance...) exercent une vraie influence. Les politiques publiques de mobilité, mais également d'aménagement et d'urbanisme, jouent donc un rôle central pour les pratiques de rabattement. En d'autres termes, on obtient souvent les pratiques de rabattement que l'on planifie : si on privilégie les rabattements en voiture, on obtiendra des voitures, tandis que prioriser les rabattements à pied ou à vélo ou en transport collectif générera de telles pratiques, on obtiendra alors des voyageurs et une fréquentation probablement supérieure.



## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### ► CONCLUSION

Que reprenez-vous de la comparaison des projets sur ce deuxième objectif de développement de la cohésion des territoires et de renforcement de la cohésion des politiques de mobilité ?

C'est à vous de jouer. Remplissez le tableau avec vos conclusions.

Critères	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?	La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque critère	Les raisons qui ont guidé mon choix
<b>Renforcer le maillage des réseaux de transports collectifs (TCU, TC non urbains et réseau ferroviaire)</b>			
Inscription du projet dans les réseaux métropolitains de transports collectifs à l'horizon 2030			
<b>Améliorer la connexion avec les autres solutions de mobilité</b>			
Inscription du projet dans le système local et métropolitain de mobilité à l'horizon 2030			
<b>Prévenir les risques d'étalement urbain</b>			
Impacts potentiels des projets sur l'étalement urbain			
Voyez-vous d'autres critères à prendre en compte ?			
Au regard des critères ci-dessus à quel classement des projets arrivez-vous ?			

A  
B

D



E



# Analyse multicritère sur les objectifs des projets

**Objectif #3**

## OBJECTIF #3 : GARANTIR LA PERFORMANCE DES TRANSPORTS COLLECTIFS POUR ENCOURAGER UN REPORT MODAL

Le métro est un mode de transport particulièrement performant en milieu urbain. Par ses capacités et sa fréquence importantes, il peut transporter beaucoup de voyageurs. Sa fiabilité et sa vitesse en font également une alternative avantageuse par rapport à un trajet en voiture. C'est d'ailleurs bien l'un des objectifs clés visés à travers le développement du réseau de métro que d'encourager le report modal de la voiture vers les transports collectifs.

Pour comparer les différents projets de métro de ce point de vue, on peut apprécier s'ils desservent bien des pôles générateurs de trafics importants et s'ils apportent un gain de temps par rapport aux déplacements en voiture.

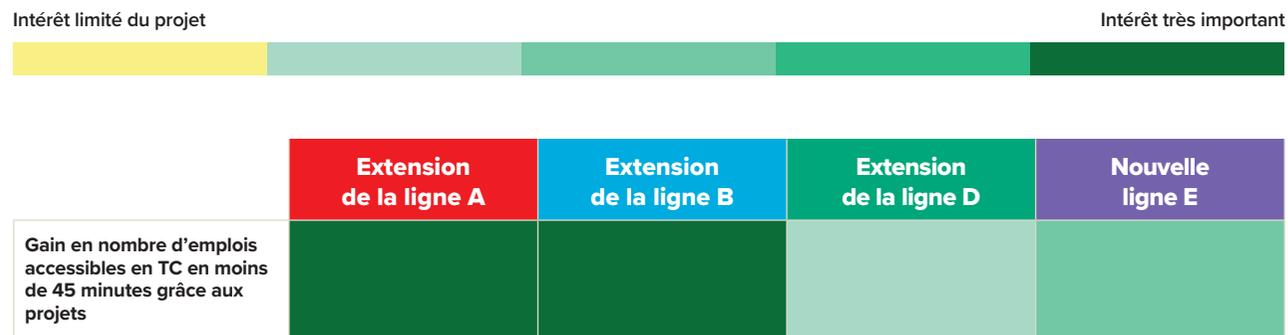
### AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ AUX EMPLOIS, AUX BIENS ET AUX SERVICES

#### Critère / Accès aux emplois et aux principaux pôles générateurs de trafics

La pertinence du développement d'un réseau de métro s'explique en partie par les nouvelles opportunités offertes en matière d'accessibilité du plus grand nombre aux emplois et aux services. Cela passe non seulement par une nouvelle inscription spatiale de ces centres d'intérêt sur le territoire métropolitain, de nouvelles connexions entre pôles générateurs de trafics, mais aussi par les gains de temps permis par les nouveaux projets de lignes.

Les gains d'emplois accessibles en transports collectifs grâce aux projets sont relativement faibles sur la ligne E, dont le territoire est déjà connecté à de nombreux pôles économiques. L'extension de la ligne D conduit également à des gains assez faibles, du fait des faibles gains de temps de parcours qu'elle génère.

#### COMPARAISON DES 4 PROJETS AU REGARD DU NOMBRE D'EMPLOIS ACCESSIBLES EN TRANSPORTS COLLECTIFS EN MOINS DE 45 MINUTES



**GARANTIR DES TEMPS DE DÉPLACEMENT EN TRANSPORTS COLLECTIFS URBAINS COMPÉTITIFS SUR DES LIAISONS MAJEURES PAR RAPPORT À LA VOITURE**

**Critère / Performance des transports collectifs pour des déplacements internes au corridor du projet**

Les gains les plus importants par rapport à la voiture sont observés avec le prolongement de la ligne B et pour l'extension de la ligne A, notamment pour des hypothèses de tracés qui s'éloignent de T3.

L'extension de la ligne D présente un gain de temps limité en lien avec la longueur de ce prolongement.

Sur le corridor de la ligne E, de nombreux trajets internes sont peu concernés par la nouvelle ligne.

**COMPARAISON DES 4 PROJETS AU REGARD DES GAINS DE TEMPS GÉNÉRÉS SUR LES DÉPLACEMENTS INTERNES AU CORRIDOR**



	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Évolution du rapport entre les temps de parcours moyens en TC et en VP pour les déplacements en Origines-Destinations internes au corridor du projet	Light Green	Medium Green	Light Green	Light Green



© Nicolas Robin

## ►► QUELS SONT LES FACTEURS DE CHOIX DU MODE DE TRANSPORT ? LE TEMPS MAIS PAS QUE...

Lorsqu'il se déplace entre deux points, l'utilisateur choisit un mode de transport. Le choix du mode de déplacement peut être contraint (un seul mode permet de réaliser ce déplacement) ou, au contraire, s'effectuer parmi un grand nombre d'alternatives. Il peut impliquer une prise de décision complexe, sans doute plus encore aujourd'hui avec la multiplication des offres de services de mobilité (particulièrement en zone urbaine dense) !

Enfin, le choix du mode de déplacement dépend aussi de **facteurs externes comme l'environnement urbain** (densité du territoire, types de quartiers...) ou encore les politiques menées en matière de restrictions ou d'incitations à l'usage de certaines modes.

Un exemple de typologie des facteurs qui peuvent influencer le choix modal des individus a été établi par l'Institut Paris Région\*. Les usagers effectuent leurs choix en fonction des **caractéristiques objectives des modes**. Le temps de trajet est ainsi naturellement un déterminant important du choix du mode dans une appréciation plus large du niveau de service (fréquence, fiabilité et qualité du service offert) et des coûts.

Ces caractéristiques objectives des modes ne suffisent toutefois pas à expliquer les choix, qui sont également dictés par des **caractéristiques directement liées à l'utilisateur** lui-même :

- La psycho-sociologie et les représentations des usagers : valorisation du temps de trajet

(activités et rôle grandissant des nouvelles technologies), perception de l'expérience du trajet (confort, sécurité, santé, sentiment de liberté), images que renvoient les différents modes (prestige social, stéréotypes) ;

- Les modes de vie : choix résidentiel (caractéristiques du logement, accessibilité, caractéristiques du ménage), chaînes de déplacement (organisation des activités), capital mobilité (aptitudes à l'utilisation des différents modes, possibilités d'y avoir accès), poids des habitudes ;
- Les caractéristiques individuelles des usagers : âge, genre, catégories sociales, valeurs (notamment environnementales), cercle social.

\* Courel Jérémy, Deguire Lucien, Les déterminants du choix du mode – Synthèse des connaissances scientifiques, Institut Paris Région, février 2020.

**Critère / Performance des Transports Collectifs Urbains pour des déplacements vers les principaux générateurs de trafics de la Métropole (Part-Dieu, Bellecour, Hôtel de Ville de Lyon)**

Le métro permet d'améliorer les temps de parcours en transports collectifs par rapport à ceux en voiture de manière plus significative sur la ligne B, notamment pour le secteur de Part-Dieu, et dans une moindre mesure pour les corridors de la ligne A et la ligne E. Le gain de temps est moins significatif sur la ligne D, peu concurrentiel avec celui de la voiture.

Le corridor d'extension de la ligne A ne présente pas de difficultés topographiques particulières, ses stations ne seraient pas particulièrement profondes. Il se démarque des trois autres corridors qui sont marqués par la présence d'un fort dénivelé. Une telle situation peut impliquer la mise en place de stations de profondeur supérieure à 30 mètres. Si elle n'est pas rédhibitoire, la profondeur des stations constitue une gêne pour l'usager et tend à rendre les métros un peu moins attractifs par rapport aux autres possibilités offertes en surface. À titre d'exemple, la station Vieux Lyon se situe à une trentaine de mètres de profondeur.

**COMPARAISON DES PROJETS AU REGARD DES GAINS DE TEMPS APPORTÉS PAR RAPPORT À LA VOITURE POUR ATTEINDRE LES GRANDES CENTRALITÉS MÉTROPOLITAINES**

Intérêt limité du projet Intérêt très important



Aménagement complexe Aménagement neutre



## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### Critère / Augmentation de l'usage des transports collectifs urbains à horizon 2030 et report modal

Au final, la modélisation des différents projets permet d'estimer leurs fréquentations et l'accroissement généré de l'usage des transports collectifs.

La création de la ligne E se démarque par ses fréquentations globalement plus importantes que les autres projets (+ 64 000 voyages/jour pour le projet jusqu'à Bellecour et + 102 000 pour la variante de prolongement jusqu'à Part-Dieu). Ces fréquentations plus importantes sont également confirmées une fois rapportées au nombre de kilomètres de voies créées ou de nouvelles stations.

Le prolongement de la ligne B serait le 2e projet le plus fréquenté (+ 62 000 à + 81 000 voyages/jour) avec une fréquentation relativement proche de celui de la ligne E jusqu'à Bellecour. Le prolongement de la ligne A présenterait des fréquentations plus réduites autour de 48 000 à 49 000 voyages quotidiens.

Ce nombre est moindre sur le corridor de la ligne D (+ 33 000 à + 47 000) en lien avec la faible longueur du projet. Rapportée à sa longueur, la fréquentation générée par l'extension de la ligne D s'inscrit d'ailleurs dans des ordres de grandeur proches des autres projets.

En termes de report modal, la ligne B et la ligne E sont ceux qui permettent de reportent le plus de voyageurs sur le réseau de transports collectifs. Dans le cas où l'on ramène le nombre de voyages en report à la longueur du projet, la ligne E est celle qui permet de maximiser ce report. La ligne D est celle qui permet le moins de report modal, y compris s'il est rapporté à la longueur du projet.

### COMPARAISON DES 4 PROJETS AU REGARD DE LEURS FRÉQUENTATIONS ET DU REPORT MODAL GÉNÉRÉ

Intérêt limité du projet

Intérêt très important



	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Fréquentation 2030 sur le projet: voy/j				
Fréquentation 2030 : voy/j/km de ligne nouvelle				
Voy/station supp.				
Voyages supplémentaires sur le réseau TC = report modal				

### QUELLE MÉTHODE DE CALCUL DES FRÉQUENTATIONS ?

Modélisation des déplacements sur la base des connaissances que l'on a aujourd'hui et à l'horizon des projets, de la population, des emplois, des déplacements internes et externes au corridor.

Cette modélisation est complétée par la vision d'experts, pour être au plus près de la réalité (les modèles ne savent pas simuler des scénarios de rupture ou prédire les changements de comportements).



## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### ► CONCLUSION

Que reprenez-vous de la comparaison des projets sur ce troisième objectif de performance des transports collectifs pour encourager le report modal ? C'est à vous de jouer. Remplissez le tableau avec vos conclusions.

Critères	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?	La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque critère	Les raisons qui ont guidé mon choix
<b>Améliorer l'accessibilité aux emplois, aux biens et aux services</b>			
Accès aux emplois et aux principaux pôles générateurs de trafics			
<b>Garantir des temps de déplacement en transports collectifs urbains sur des liaisons majeures par rapport à la voiture</b>			
Performance des transports collectifs pour des déplacements internes au corridor du projet			
Performance des transports collectifs urbains pour des déplacements vers les principaux générateurs de trafics de la Métropole			
Augmentation de l'usage des transports collectifs urbains à horizon 2030 et report modal			
Voyez-vous d'autres critères à prendre en compte ?			
Au regard des critères ci-dessus à quel classement des projets arrivez-vous ?			

A  
B

D



E



# Analyse multicritère sur les objectifs des projets

**Objectif #4**

## OBJECTIF #4 : AMÉLIORER ET PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VIE DES RÉSIDENTS DE LA MÉTROPOLE, PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT ET RÉPONDRE AUX ENJEUX CLIMATIQUES DU TERRITOIRE

À travers le développement du métro, il s'agit non seulement de répondre aux besoins de mobilité des résidents du territoire métropolitain mais aussi d'accélérer la transition vers des mobilités plus durables. Cette transition doit également permettre d'imaginer une ville plus apaisée faisant des espaces publics des lieux plus accueillants, plus conviviaux, ouverts à de nouveaux usages.

### AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR ET RÉDUIRE LES GAZ À EFFET DE SERRE

#### Critère : Baisse des émissions de polluants liés aux transports

Les niveaux de pollution sont actuellement globalement très élevés sur l'ensemble des projets à l'étude.

Les infrastructures routières des corridors de lignes A et B présentent aujourd'hui des concentrations en polluants liés à la circulation automobile fortes et des dépassements réguliers de seuils de pollution. Pour la ligne B, ces effets sont concentrés au niveau de l'A46 et du franchissement du Rhône (boulevard périphérique / boulevard Stalingrad). Les valeurs tendent à s'améliorer légèrement en se dirigeant vers le nord. Pour la ligne A, ces effets s'atténuent jusqu'à atteindre des valeurs « bonnes » à l'est de la zone d'étude, tandis que la qualité de l'air globale reste mauvaise à l'approche du cœur de l'agglomération lyonnaise. En ce qui concerne le corridor de la ligne D, les impacts

de la pollution de l'air se situent en particulier au niveau de l'infrastructure la plus importante qui la traverse (M6) ainsi que sur des points de croisements et de trafics particuliers : la gare de Vaise, son centre-ville et la porte du tunnel de la Duchère. L'émission d'ozone est, quant à elle, homogène sur l'ensemble de ces corridors.

L'ensemble de la zone d'étude du projet de création de la ligne E est influencé par la pollution de l'air en lien avec les émissions du transport routier, les concentrations dépassant les valeurs cibles en face des principales infrastructures du centre et de l'est de la zone d'étude. Les émissions d'ozone sont plus importantes au niveau de la plaine du Rhône que sur le plateau.

Par le report modal qu'ils génèrent, les projets de métro doivent contribuer à réduire les émissions de polluants.

Ces projections sur la baisse des émissions de polluants liés au trafic routier sont néanmoins difficiles à apprécier aujourd'hui, dans la mesure où le parc de voitures se renouvelle pour des véhicules moins polluants (amélioration des moteurs, accroissement de la part des véhicules électriques). Dans les années 2030, le gain pour la qualité de l'air d'une baisse de la circulation automobile devrait donc être moins important grâce à des véhicules moins polluants qu'aujourd'hui.

Les lignes B et E sont les projets les plus significatifs en termes de baisse d'émission de particules et de dioxyde d'azote - les deux principaux polluants liés au trafic automobile en cohérence avec les reports modaux générés sur ces lignes.

### COMPARAISON DES PROJETS AU REGARD DES BAISSSES DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Emissions de PM	Intérêt limité du projet	Intérêt limité du projet	Intérêt limité du projet	Intérêt très important
Emissions de NOx	Intérêt limité du projet	Intérêt limité du projet	Intérêt limité du projet	Intérêt très important

### Critère : Baisse des émissions de gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre sont les émissions liées notamment à la combustion des énergies fossiles comme le pétrole. La circulation automobile est un émetteur important de gaz à effet de serre. Ces gaz sont responsables du changement climatique.

Le nombre de véhicules.km reportés mesure le nombre de kilomètres qui auraient été faits en voiture sans les projets de métro. Il reflète la baisse du trafic routier générée par les projets. Celle-ci est davantage marquée sur les lignes B et E. Le projet d'extension de la ligne D présente un report moins important dans la mesure où les usagers de cette ligne empruntaient, pour une bonne part, le métro auparavant.

En cohérence, la perspective de baisse des émissions de gaz à effet de serre est plus significative sur les lignes B et E.

Ces éléments sont néanmoins à nuancer au regard des émissions de gaz à effet de serre qui seront générées pour la construction même de l'infrastructure : des grands projets d'infrastructure du type d'un métro ne compensent généralement pas par leur usage à moyen terme les émissions générées par leur construction. Le bilan carbone global de chacun des projets sera ainsi globalement négatif.

### COMPARAISON DES PROJETS AU REGARD DES BAISSSES DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Intérêt limité du projet

Intérêt très important

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Nombre de véhicules/km en voiture personnelle reportés vers les TCU	Light Green	Dark Green	Light Green	Dark Green
Emissions de gaz à effet de serre	Light Green	Dark Green	Light Green	Dark Green

## ▶ LA DIFFICILE ESTIMATION DU BILAN CARBONE GLOBAL DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

D'après l'ADEME, réaliser 1 km en voiture thermique équivaut à rejeter 193 grammes de CO<sub>2</sub> contre 2,5 grammes lorsqu'il s'agit d'un trajet en métro en prenant en compte les émissions directes et la production/distribution de carburant et d'électricité. Mais pour être complet, le bilan carbone d'une infrastructure de transport devrait prendre en

compte l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre tout au long de la vie de l'infrastructure depuis sa construction et pour son entretien. Pour être encore plus complet, c'est l'ensemble des émissions induites ou économisées par le projet de métro qu'il faudrait prendre en compte.

## ► Analyse multicritère sur les objectifs des projets

### ▼ AMÉLIORER LE CADRE DE VIE

En réduisant la circulation dans les espaces publics des voitures mais aussi des transports collectifs le métro est susceptible de réduire un certain nombre de nuisances comme en matière de bruit.

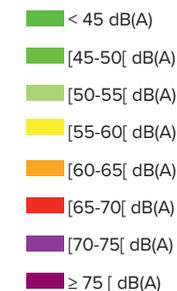
À titre d'exemple, la pollution sonore touche davantage les corridors de prolongement des lignes A et D comprenant ou jouxtant des axes routiers bruyants. Les territoires de prolongement des lignes B et E bénéficient également de plus de zones de tranquillité où la pollution sonore est faible.

Le métro, en facilitant les déplacements au sein de la métropole, peut également faciliter l'accès de la population à des zones de respiration ou davantage arborées.

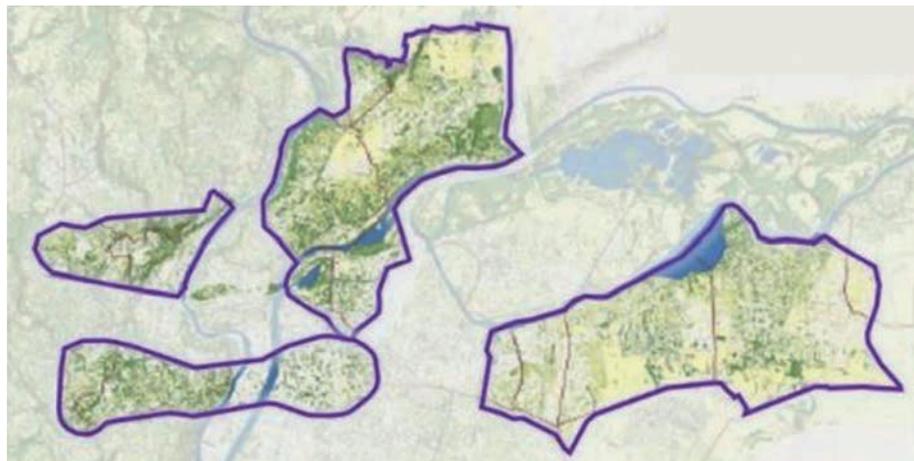
En libérant ainsi de l'espace jusque-là dédié aux circulations, il offre également des opportunités à saisir pour réinventer la conception des espaces publics et les usages qu'on leur donne.



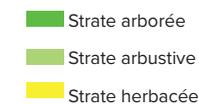
Estimation des niveaux sonores



| Périmètre d'études des projets d'extension et de création de métros.



Type de végétation



| Périmètre d'études des projets d'extension et de création de métros.

## ► LE MÉTRO, UN LEVIER POUR UNE VILLE PLUS APAISÉE ?

Une ville apaisée est une ville agréable à vivre où la vie locale est amplifiée, où la cohabitation entre les modes de transport est respectée, où la qualité de l'espace public est une réalité grâce à une atmosphère calme et tranquille.

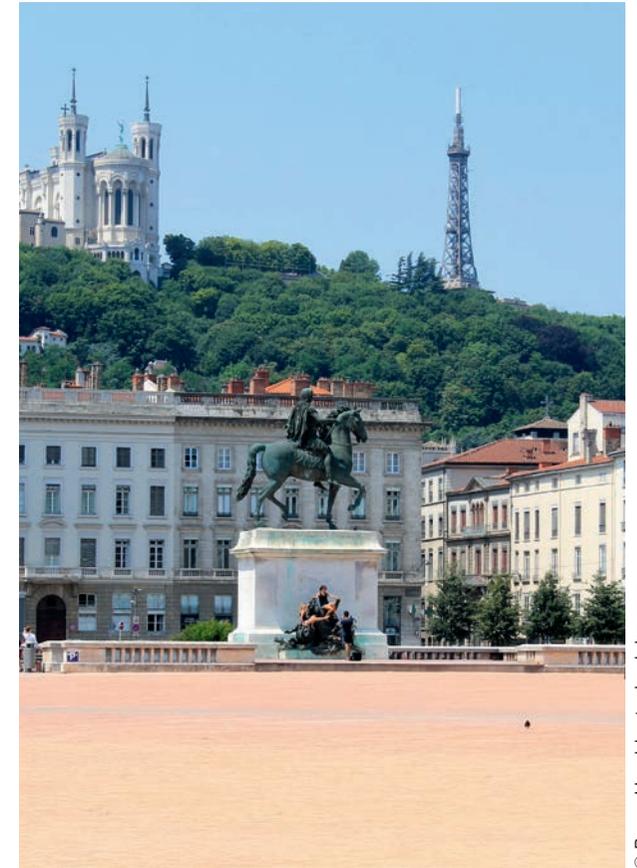
Un « transport collectif en site propre\* » (TCSP) permet de favoriser l'accès aux lieux d'activité ou de services le long de son itinéraire.

À l'échelle de l'agglomération, il permet de créer du lien entre des territoires, en proposant une offre performante et attractive en termes de temps de parcours. À l'échelle du quartier, il peut être vecteur de reconquête ou de développement de « morceaux de ville ».

En termes d'aménagement urbain, le métro présente quelques spécificités par rapport à d'autres TCSP urbains comme le tramway ou le BHNS. Du fait de sa configuration souterraine,

il n'offre pas le même lien ni la même « adhérence » par rapport à son environnement urbain. Mais par le report modal qu'il peut induire, il offre l'opportunité de rééquilibrer le partage de l'espace public pour y développer des nouveaux lieux de vie collectifs, favoriser les déplacements à pied ou à vélo. Son impact tend notamment à se concentrer autour des stations, plutôt que sur un axe.

Les alentours des futures stations de métro sont susceptibles d'accueillir des projets innovants et de nouveaux usages de l'espace public par une action d'aménagement en ce sens. Mais il est intéressant que l'arrivée du métro s'accompagne plus largement d'une stratégie d'accompagnement en matière de partage du réseau de voirie et de réaménagement des espaces publics qui soit mise en œuvre dans l'ensemble du corridor d'influence de la ligne.

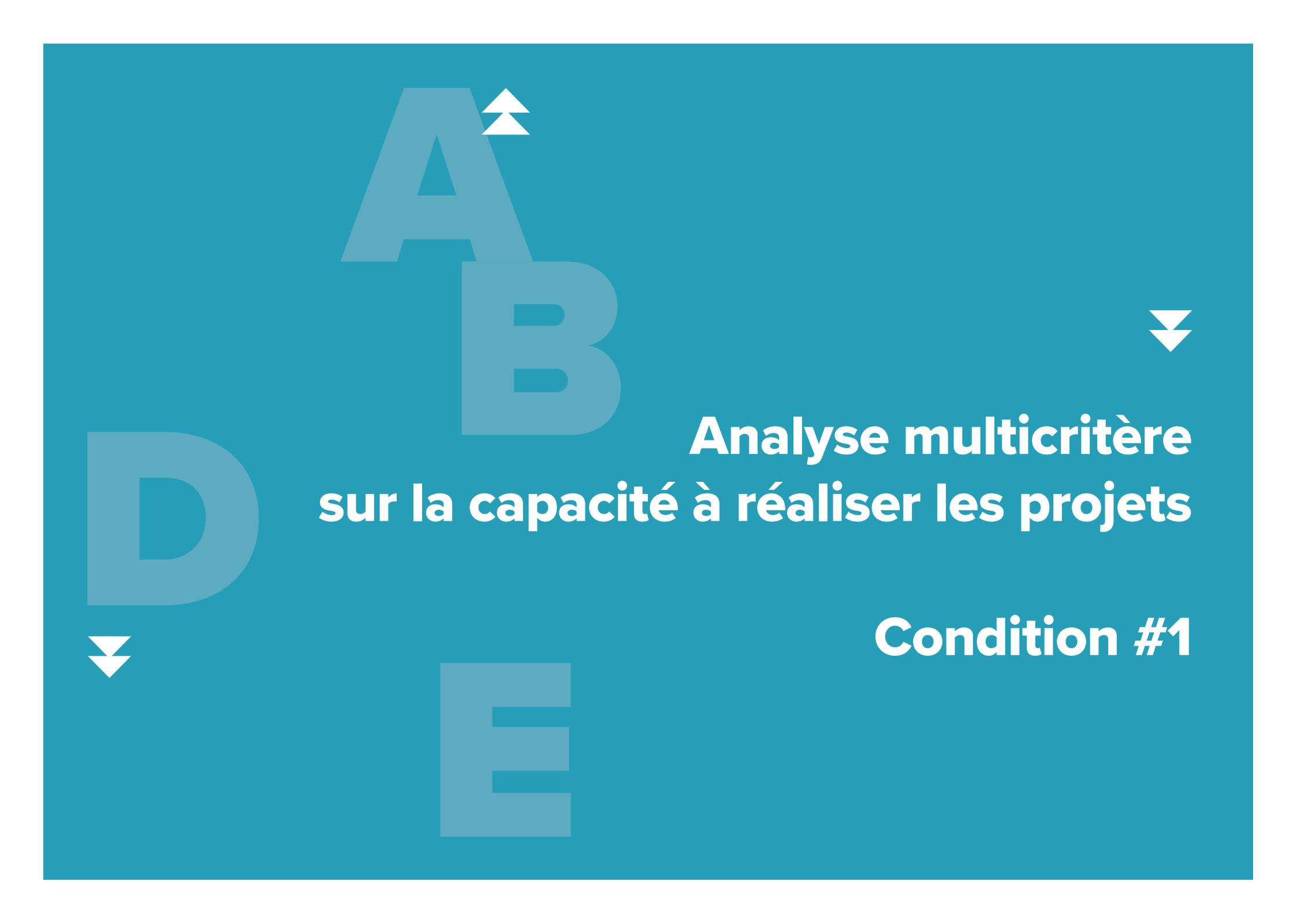


© Bruno Herold - stock.adobe.com

## ► CONCLUSION

Que retenir-vous de la comparaison des projets sur ce quatrième objectif destiné à améliorer et préserver la qualité de vie des résidents de la Métropole, préserver l'environnement naturel et répondre aux enjeux climatiques du territoire ? C'est à vous de jouer. Remplissez le tableau avec vos conclusions.

Critères	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?	La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque critère	Les raisons qui ont guidé mon choix
<b>Améliorer la qualité de l'air et réduire les gaz à effet de serre</b>			
Baisse des émissions de polluants liés aux transports			
Baisse des émissions de gaz à effet de serre			
<b>Améliorer le cadre de vie</b>			
Voyez-vous d'autres critères à prendre en compte ?			
Au regard des critères ci-dessus à quel classement des projets arrivez-vous ?			

The background is a solid teal color. It features large, semi-transparent letters: 'A' at the top center with a small white arrow pointing up from its top right; 'B' below 'A' to its right; 'D' on the left side; and 'E' at the bottom center. There are also three white arrows: one pointing down from the right side, one pointing down from the bottom left, and one pointing down from the top right.

# Analyse multicritère sur la capacité à réaliser les projets

**Condition #1**

# CONDITION #1 : FAISABILITÉ TECHNIQUE DES PROJETS

Les projets de métro sont des projets particulièrement complexes qui invitent à prendre en compte les difficultés techniques qui peuvent être rencontrées et qui impactent directement les coûts.

## CONTRAINTES TECHNIQUES

### Comparaison des projets au regard des contraintes techniques rencontrées

Hormis la ligne A, les autres lignes présentent des contraintes importantes pour la conception du tracé, que ce soit pour le franchissement des pentes ou pour des points durs critiques.

Le corridor de la ligne E présente davantage de points durs en nombre que les trois autres avec les ouvrages souterrains sous Fourvière et la profondeur du tracé au niveau de la Part-Dieu et du nœud ferroviaire.

Les enjeux techniques critiques (tunnel en pente, station profonde, raccordement, etc.) sont également un indicateur de faisabilité. À ce sujet, les lignes B et E sont celles qui présentent le plus de points techniques complexes.

La ligne A est celle pour laquelle les difficultés sont les moins importantes.

Contraintes très importantes

Contraintes limitées

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Contraintes techniques du tracé	Contraintes limitées	Contraintes très importantes	Contraintes très importantes	Contraintes très importantes
Contraintes techniques de réalisation	Contraintes très importantes	Contraintes très importantes	Contraintes très importantes	Contraintes très importantes



© Nicolas Robin

## ▼ RISQUES TECHNIQUES ET ENJEUX FONCIERS

### Comparaison des projets au regard des risques techniques et des enjeux fonciers

Les principaux risques techniques de réalisation sont liés aux projets pour lesquels la géotechnique est complexe, avec des pentes importantes et des natures de terrains variées. C'est le cas des lignes B, D et E. Les risques semblent plus limités pour la ligne A.

En matière de contraintes d'insertion des ouvrages (stations, puits) dans un tissu urbain dense, le projet de la ligne E est celui qui comporte le plus d'ouvrages à réaliser dans l'hypercentre, d'où une insertion très contrainte dans l'espace. Le projet de la ligne B est également concerné, essentiellement dans sa partie en rive gauche et au niveau du Rhône. Les contraintes sont moins fortes pour les lignes D et A, qui se développent sur des secteurs plus périphériques.

Les contraintes d'implantation des installations de chantier sont limitées pour la ligne A et importantes pour les lignes B, D et E même si les impacts globaux sont limités pour la ligne D (linéaire réduit, nombre limité d'ouvrages critiques).

Contraintes très importantes

Contraintes limitées

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Les reprises techniques de réalisation	Orange	Orange	Orange	Orange
Impacts fonciers et contraintes d'insertion	Orange	Orange	Orange	Rouge
Impacts travaux	Orange	Orange	Orange	Rouge



© Nicolas Robin

## ► Analyse multicritère sur la capacité à réaliser les projets

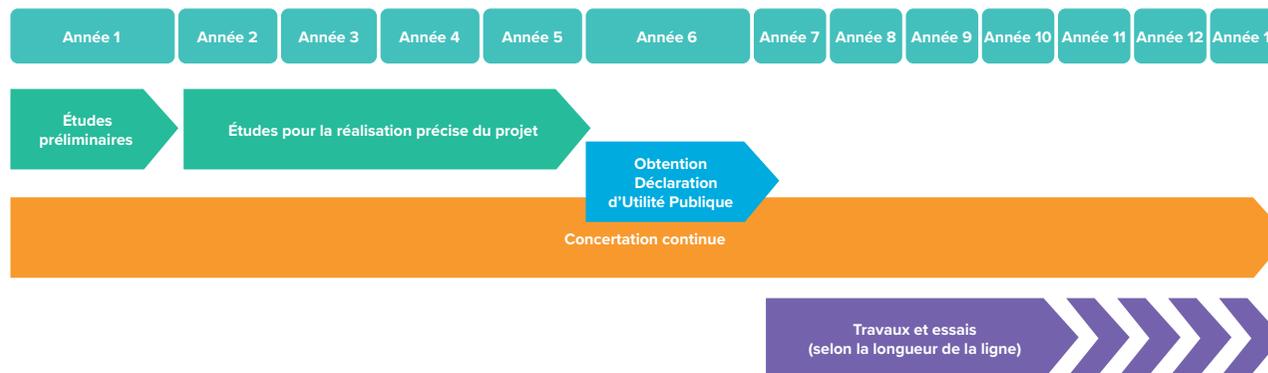
### ▼ AU SUJET DU PHASAGE DE RÉALISATION POSSIBLE

#### ►► DES PROJETS AU LONG COURS POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE DEMAIN

La mise en œuvre d'un projet de métro est particulièrement longue. Elle nécessite d'importantes études pour définir précisément le projet et oblige le respect d'un certain nombre de procédures avant de pouvoir commencer les travaux. Suivant la longueur et la complexité de la ligne, ceux-ci peuvent

durer de 4 à 7 années. Ainsi, un projet décidé aujourd'hui ne connaîtra au mieux ses premiers voyageurs que dans le milieu des années 2030. Un projet de métro entend donc d'abord répondre aux besoins de demain qu'aux besoins actuels le plus urgents.

Il est possible d'envisager une réalisation progressive d'une ligne de métro en plusieurs tronçons. On parle de « phasage ». Ce découpage des travaux dans le temps permet notamment d'étaler les investissements sur une plus longue période.



### Comparaison des projets au regard des possibilités de phasage

D'un point de vue technique, un phasage de réalisation semble envisageable pour les prolongements les plus longs (lignes A et B). L'intérêt d'un phasage du point de vue de desserte semble en revanche plus limité (pôles denses non desservis en 1ère phase : Meyzieu, Rillieux).

D'un point de vue économique, un phasage implique néanmoins un doublement des coûts fixes (fourniture du tunnelier, installations de chantier) et un impact foncier non négligeable (deux installations d'attaque tunnelier au lieu d'une).

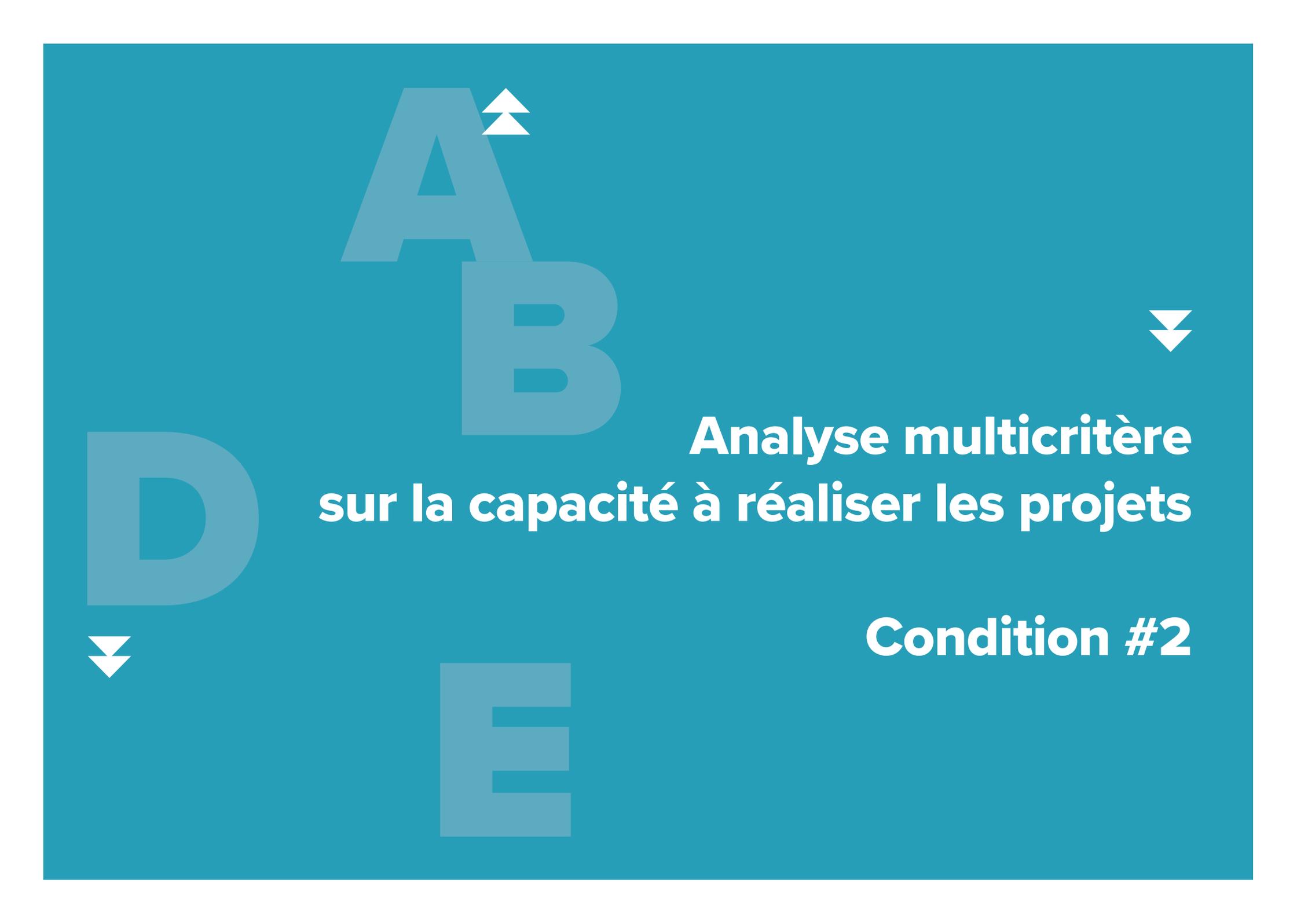
Phasage très difficile

Phasage facile



© Nicolas Robin



The background is a solid teal color. It features large, semi-transparent letters: 'A' at the top center with a small white arrow pointing up from its top right; 'B' below 'A' to its right; 'D' on the left side; and 'E' at the bottom center. There are three white arrows: one pointing down from the right side, one pointing down from the bottom left, and one pointing down from the top right.

**Analyse multicritère  
sur la capacité à réaliser les projets**

**Condition #2**

## CONDITION #2 : VIABILITÉ FINANCIÈRE À COURT, MOYEN ET LONG TERMES DU SYSTÈME DE MOBILITÉ

Au regard des sommes engagées, la question du coût est naturellement essentielle dans l'analyse multicritère pour s'assurer que le projet justifie de tels niveaux d'investissement. Il s'agit également de s'assurer qu'il est finançable et qu'il ne viendra pas remettre en cause la viabilité économique globale du réseau de transports collectifs.

### ▼ RÉALISER UN INVESTISSEMENT INITIAL RAISONNÉ ET ADAPTÉ

#### Comparaison des 4 projets au regard de leur coût

L'extension de la ligne B est le projet le plus coûteux, estimé entre 2,2 et 2,7 milliards d'euros.

En proportion de leur longueur, la ligne D et la ligne B sont les plus coûteuses. La faible longueur de l'extension de la ligne D donne logiquement un coût au kilomètre particulièrement élevé à cause des coûts fixes qui ne sont pas amortis comme sur un linéaire important. L'extension de la ligne B voit son coût gonflé par l'importance des contraintes techniques rencontrées.

Ramené au voyage supplémentaire quotidien gagné, et donc au report modal généré, les projets s'inscrivent dans des ordres de grandeur proches, à l'exception de la ligne D handicapée par sa taille et une importante part modale des transports collectifs préexistante dans le corridor.

Éléments de coûts très importants

Éléments de coûts importants

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Dépenses d'investissement				
Ratio coût / km				
Ratio coût / voyage supplémentaire par jour				

### PROLONGEMENT DE LA LIGNE A :

DE **1,6** À **1,7** MILLIARD D'EUROS,  
SOIT 78 000 € À 87 000 € PAR VOYAGE  
SUPPLÉMENTAIRE QUOTIDIEN

### PROLONGEMENT DE LA LIGNE B :

DE **2,2** À **2,7** MILLIARD D'EUROS,  
SOIT 83 000 € À 96 000 € PAR VOYAGE  
SUPPLÉMENTAIRE QUOTIDIEN

### PROLONGEMENT DE LA LIGNE D :

DE **1** À **1,2** MILLIARD D'EUROS,  
SOIT 196 000 € À 207 000 € PAR VOYAGE  
SUPPLÉMENTAIRE QUOTIDIEN

### CRÉATION DE LA LIGNE E :

DE **1,5** (JUSQU'À BELLECOUR)  
**2** MILLIARD D'EUROS (JUSQU'À PART-DIEU),  
SOIT 70 000 € À 99 000 € PAR VOYAGE  
SUPPLÉMENTAIRE QUOTIDIEN

## ▼ PERMETTRE UNE VIABILITÉ FINANCIÈRE DE L'INFRASTRUCTURE MÉTRO DANS LE TEMPS

### Comparaison des 4 projets au regard de leur coût

Le coût d'exploitation des différentes lignes est proportionnel au nombre de kilomètres roulés et donc à la longueur de la ligne et fréquences. Un véhicule/kilomètre coûte entre 6 et 7 € pour une ligne automatique, en situation actuelle.

Éléments de coûts très importants

Éléments de coûts importants

	Extension de la ligne A	Extension de la ligne B	Extension de la ligne D	Nouvelle ligne E
Coûts d'exploitation – maintenance annuelle supplémentaire liés au projet				

## ► Analyse multicritère sur la capacité à réaliser les projets

### ► CONCLUSION

Que retenir-vous de la comparaison des projets au regard de leurs conditions de réalisation ?  
C'est à vous de jouer. Remplissez le tableau avec vos conclusions.

Critères	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?	La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque critère	Les raisons qui ont guidé mon choix
Condition 1 : faisabilité technique des projets			
Condition 2 : viabilité financière à court, moyen et long termes du système de mobilité			
Voyez-vous d'autres critères à prendre en compte ?			
Au regard des critères ci-dessus à quel classement des projets arrivez-vous ?			

A  
B

**Première analyse multicritères  
sur les pistes d'alternatives  
aux projets de métro**

D

E



## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### ▼ LA DÉMARCHE D'ANALYSE DES PISTES D'ALTERNATIVES AUX PROJETS DE MÉTRO

Dans le cadre de la consultation des métros en cours, une réflexion a été menée afin d'explorer d'éventuelles alternatives à ces projets de métro. Pour chacun des corridors concernés, l'idée est d'explorer d'autres solutions de desserte en transports collectifs pouvant répondre aux mêmes besoins et enjeux que les projets de métro. Ces réflexions se fondent sur :

- Le réseau existant ;
- Les études et projets du plan de mandat du SYTRAL et les projets connus des autres acteurs (région sur les liaisons interdépartementales routières et sur le ferroviaire...);
- D'autres pistes de réflexions : renforts d'offre TCL, création de ligne, renfort du réseau ferroviaire existant...

L'objectif de l'analyse des alternatives est de qualifier l'alternative retenue par rapport au projet métro, d'en évaluer les conditions de faisabilité et de leur approfondissement si cela s'avérait utile.

Une première estimation de coût et un horizon de réalisation sont approchés sans être du même niveau d'études (pré-faisabilité/faisabilité) que celles produites pour les projets métros. Différents critères d'analyse sont pris en compte afin de comparer la pertinence de l'alternative étudiée par rapport au projet métro.

Seules les alternatives retenues comme les plus pertinentes au regard des besoins de déplacements par corridor sont présentées ici.

Les différents critères d'analyse sont présentés ci-dessous :

- L'efficacité de la ligne ou du scénario, en termes de temps de parcours et de rupture de charge. Les temps de parcours affichés dans les analyses présentées en suivant ne concernent que les déplacements réalisés de terminus à terminus ;
- La capacité de l'offre à répondre à la demande de déplacements et de son évolution ; la desserte assurée par l'alternative en comparaison du projet de métro ainsi que le niveau de finesse de desserte permis par l'alternative ;

- La faisabilité technique de l'alternative : enjeux techniques ; ouvrages spéciaux, contraintes d'exploitation... ;
- L'insertion et la circulation : possibilité d'insertion dans le réseau viaire et impact sur la circulation ;
- L'horizon de mise en œuvre possible, en comparaison à celui du projet métro ;
- Première approche de coûts basée sur des ratios au kilomètre, n'intégrant pas les coûts relatifs aux acquisitions foncières, particularité technique à chaque alternative...



© SYTRAL

## ▶ LES COÛTS DES PROJETS SELON LES MODES DE TRANSPORT

À titre d'information, il peut être tiré de nombreux projets d'infrastructures lourdes de transport déjà réalisés, des fourchettes de coûts ramenés au km selon les modes. Il s'agit de ratios qui correspondent donc à une moyenne :

- Métro : 200 à 250M€
- Tramway : 20 à 30M€
- BHNS : 10 à 15 M€

Ainsi

**1 KM** métro = **8 à 10** kilomètres  
de Tramway = environ  
**UNE QUIZAINE**  
de kilomètres de bus à haut niveau  
de service.



## ▶ GRAVIR DES PENTES

À la lumière des caractéristiques physiques des corridors faisant l'objet de la présente consultation, des solutions métro peuvent gravir des pentes allant de 6%, et jusqu'à 10% avec un matériel roulant adapté et en ligne droite uniquement. Les matériels tramway en version surmotorisés peuvent franchir des pentes en ligne droite allant jusqu'à 8,5% - 9% (notamment dans des options en tunnel type métro léger), caractéristiques diminuées dans des parcours à fortes courbes (redescend 6% - 7%).

## PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO A

### ▼ RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET

Le corridor d'étude du prolongement du métro A concerne les polarités suivantes :

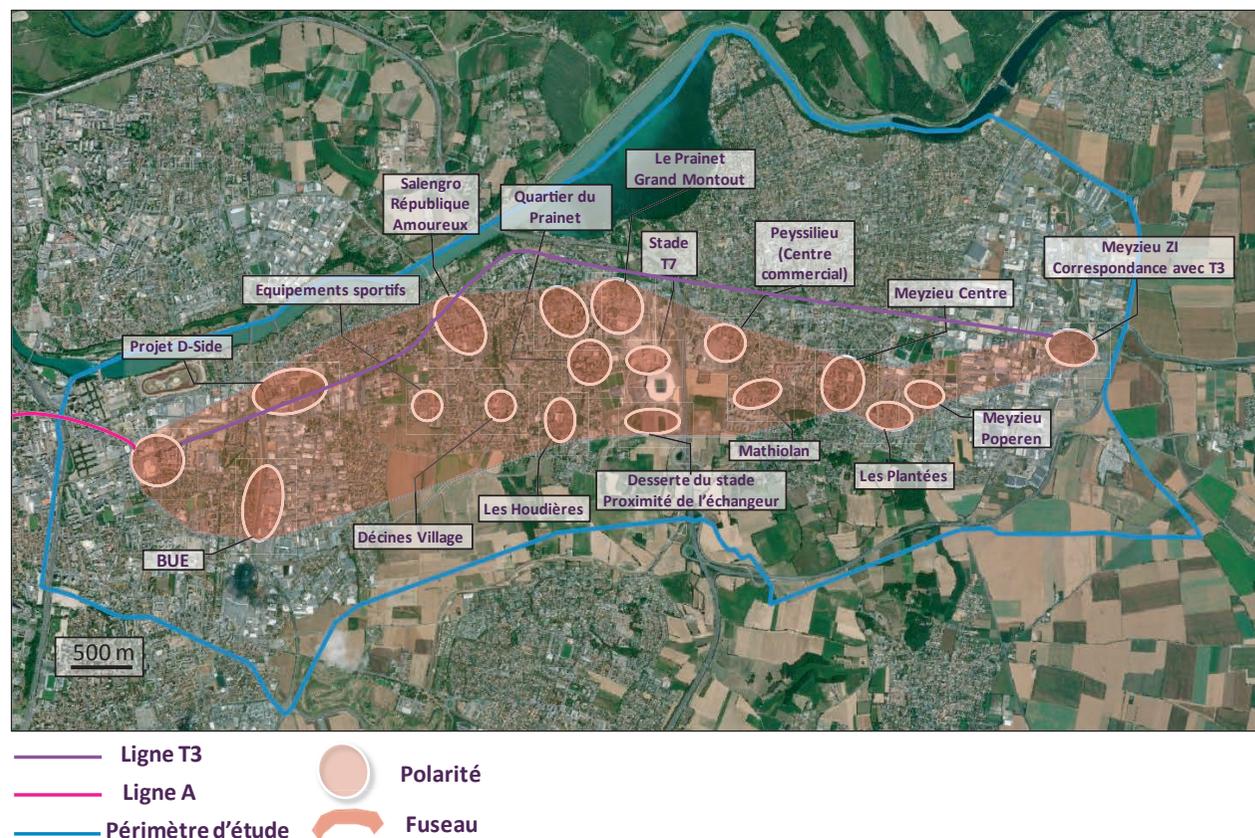
► **4 à 6** Stations supplémentaires

► **6,8 à 9** km supplémentaires

► Fréquentation liée au projet:  
**48 000 à 49 000** voyages/jour

► Voyages supplémentaires sur le réseau TC = report modal:  
**+18 000 à +21 000** voyages/jour, soit 2100 à 2900 voyages/jour/km de ligne

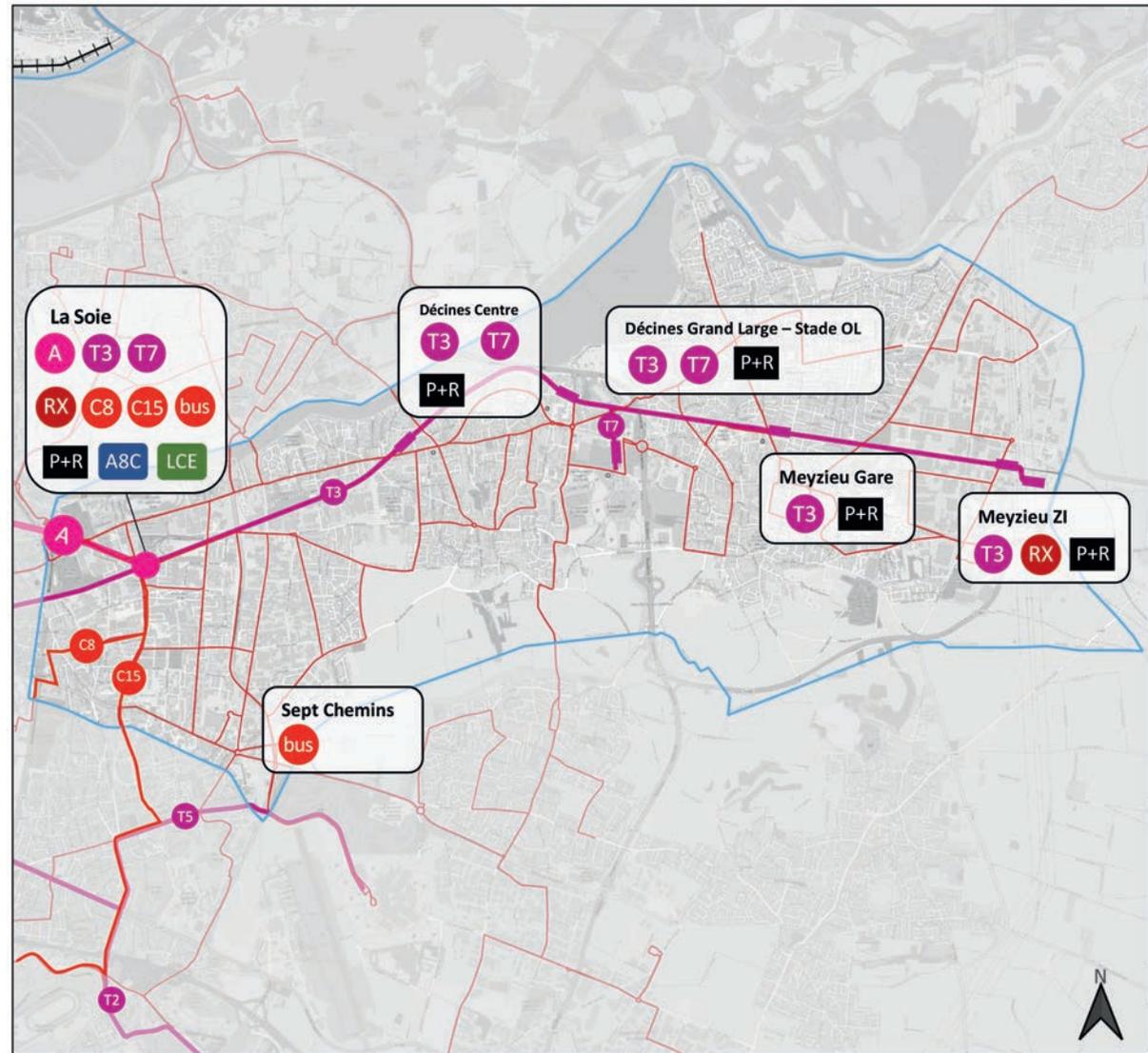
► Montant global du projet:  
**1,6 à 1,7** milliard €



### L'offre actuelle dans le corridor

Aujourd'hui, le corridor d'extension de la ligne A est desservi principalement par une infrastructure tramway.

- Périmètre d'étude
- Offre TC existante**
  - Ligne métro A
  - Tramway T3
  - Lignes de bus structurantes
  - Lignes de bus régulières



**| Offre de transport actuelle**

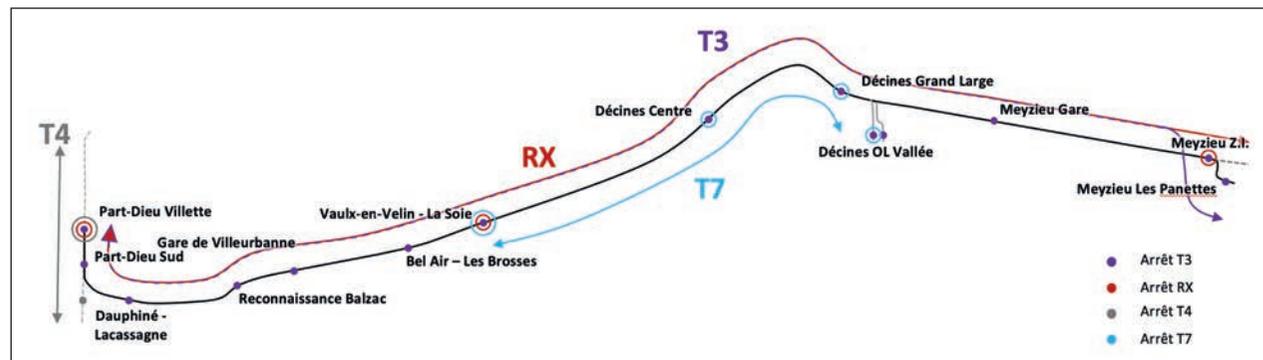
## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

Quatre lignes circulent actuellement sur l'infrastructure tramway. L'offre de transport des différentes lignes peut être classée en deux groupes :

- Les lignes T3 et T4 qui bénéficient d'une offre importante aux heures de pointe, avec des intervalles à 6-7 minutes.
- Les lignes T7 et Rhônexpress qui bénéficient d'une desserte au quart d'heure. Le Rhônexpress offrant un service express avec seulement la desserte des arrêts Part-Dieu Villette, La Soie et Meyzieu ZI.

Aujourd'hui, au regard des fréquences assurées sur cette infrastructure et de la fréquentation du tramway, des débuts de saturation apparaissent en heure de pointe.

Le reste de la desserte en transports collectifs du corridor est assuré essentiellement par des lignes de bus. Elle est structurée autour de l'axe T3/T7/REX, axe fort du secteur. Les lignes de bus offrent une desserte des communes de Vaulx-en-Velin, Décines et Meyzieu, se connectent en grande partie à cet axe fort aux arrêts de T3 offrant un maillage en lien avec les lignes structurantes d'un large territoire Est.



**L'infrastructure s'accompagne de 5 parc-relais, répartis le long de T3 entre La Soie et Meyzieu ZI.**

### Services actuels de tramway

Service	Section de l'infrastructure circulée par le service	Type de service	Type de matériel roulant	Fréquence en HP
T3	Part-Dieu Villette <-> Meyzieu Panettes (via Meyzieu ZI)	Omnibus	Citadis 402 (44 m)	6 min
T4	Part-Dieu Villette <-> Débranchement T3 / T4 (en amont de la station Part-Dieu Sud en direction de Meyzieu)	Omnibus	Citadis 402 (44 m)	6 - 7 min
T7	La Soie <-> Débranchement OL Vallée	Omnibus	Citadis 302 (32 m)	15 min
Rhônexpress	Part-Dieu Villette <-> Meyzieu ZI	Express	Stadler Tango (27 m)	15 min (hors offre Covid)

L'axe T3/T7/RX est également un axe de rabattement important, comptant des parcs relais à chaque arrêt du T3. Les P+R les plus capacitaires sont Meyzieu Les Panettes, Meyzieu ZI et La Soie. Les taux de remplissage moyens (lundi au vendredi) des P+R sur cet axe dépassent les 80%, s'approchant des 90% pour la plupart d'entre eux. Les taux de remplissage maximum atteignent les 100% (données Keolis 2018).

Une partie du périmètre est dépourvue de lignes de bus fortes et est desservie uniquement par des lignes de bus régulières. Les lignes de bus C8 et C15 sont connectées uniquement à La Soie et desservent Vaulx-en-Velin.

### Les projets planifiés ou en étude d'opportunité

La plupart sont inscrits au Plan Mandat 2020-2026 du SYTRAL.

Un autre projet concerne le secteur, sous maîtrise d'ouvrage de la Région Auvergne Rhône-Alpes :

La liaison Meyzieu-Pont-de-Chérury autrement appelé chemin de fer de l'Est Lyonnais (CFEL) est une plateforme ferroviaire aujourd'hui désaffectée de 17 km entre Meyzieu (porte de l'agglomération lyonnaise, tramway T3) et Crémieu, appartenant au département de l'Isère. Des études sont en cours pour réutiliser l'emprise pour améliorer la desserte en transports collectifs du secteur traversé, en connexion avec le tramway T3 au niveau de Meyzieu.

### Desserte actuelle

Mode	Ligne
Métro	Ligne A : Charpennes <> Vaulx-en-Velin – La Soie
Tramway	Ligne T3 : Part-Dieu <> Meyzieu – Les Panettes Ligne T7 : La Soie <> Décines Grand Large-OL Vallée (lors d'évènements) Ligne T5 : Grange Blanche <> Eurexpo Rhône Express : Part-Dieu <> l'Aéroport Saint-Exupéry
Bus	Lignes structurantes : - C8 : Grange Blanche ↔ Vaulx Résistance - C15 : Bachut Mairie du 8ème ↔ Laurent Bonnevey Lignes régulières : 16, 24, 25, 28, 29, 47, 52, 57, 67, 68, 76, 79, 83, 85, 95, 100 Lignes Zi : 2, 3, 4, 5, 7

### Projets programmés ou planifiés

Nom du projet	Liaison	Horizon
Tramway T9	La Soie <> La Doua / Charpennes	2026
Bus à Haut Niveau de Service 1	Part-dieu <> Sept chemins	2026
Ligne de l'Est Lyonnais	Carré de Soie <> Sept chemins <> Genas + services partiels à St-Exupéry	2026
Corridor bus n°7	Meyzieu <> Centre	2026
Desserte du secteur Centre-Est (Axe A8)	La Soie <> gare de Vénissieux	En étude pour réalisation 2026-2030
Ligne câble	Rillieux <> Décines	En étude d'opportunité
Ligne Lyon-Agglomération Pontoise	Liaison Pont-de-Chérury Crémieu <> agglo lyonnaise	2027

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### ▼ LA PISTE D'ALTERNATIVE AU PROLONGEMENT DU MÉTRO A : UNE AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DU TRAMWAY

L'alternative au prolongement de la ligne A de métro porte sur l'augmentation de la capacité du tramway tout en améliorant sa robustesse en exploitation ; cela dans un contexte de premiers signes de saturations sur T3.

Deux options sont envisageables pour augmenter cette capacité :

- Augmentation de la fréquence de circulation des rames. Par exemple, passage de 6 min d'intervalle entre deux rames à 4-5 min ;
- Augmentation de la capacité des rames.

Devant être associées selon d'autres contraintes évoquées plus loin, à la recherche d'un nouveau terminus pour certains services utilisant l'infrastructure ferrée entre Part-Dieu et le grand Est Lyonnais.

### SYNTHÈSE ANALYSE COMPARATIVE

Du moins favorable

Au plus favorable



Critères	Extension de la ligne A	Alternative : Augmentation de la capacité tramway
Efficacité (temps de parcours, rupture de charge) entre La Soie et Meyzieu ZI	11 minutes	16 minutes
Adéquation de la capacité au potentiel de demande		
Secteurs desservis		
Faisabilité technique		
Insertion et circulation		
Horizon	2034	2030
Coût en Mds d'€	1,6 à 1,7	0,1 à 0,2



En termes d'efficacité, l'extension de la ligne A permet d'offrir au territoire une liaison directe avec le centre de la Métropole, au niveau de Villeurbanne Nord et la presqu'île, sans rupture de charge à La Soie. La liaison tramway permet d'offrir une connexion directe à la Part-Dieu et nécessite une correspondance à La Soie pour rejoindre Villeurbanne Nord et la presqu'île. La mise en œuvre de la ligne A, par rapport à l'augmentation de capacité de T3 permet ainsi de mieux connecter le territoire aux points d'intérêt de la Métropole, en limitant les ruptures de charge.

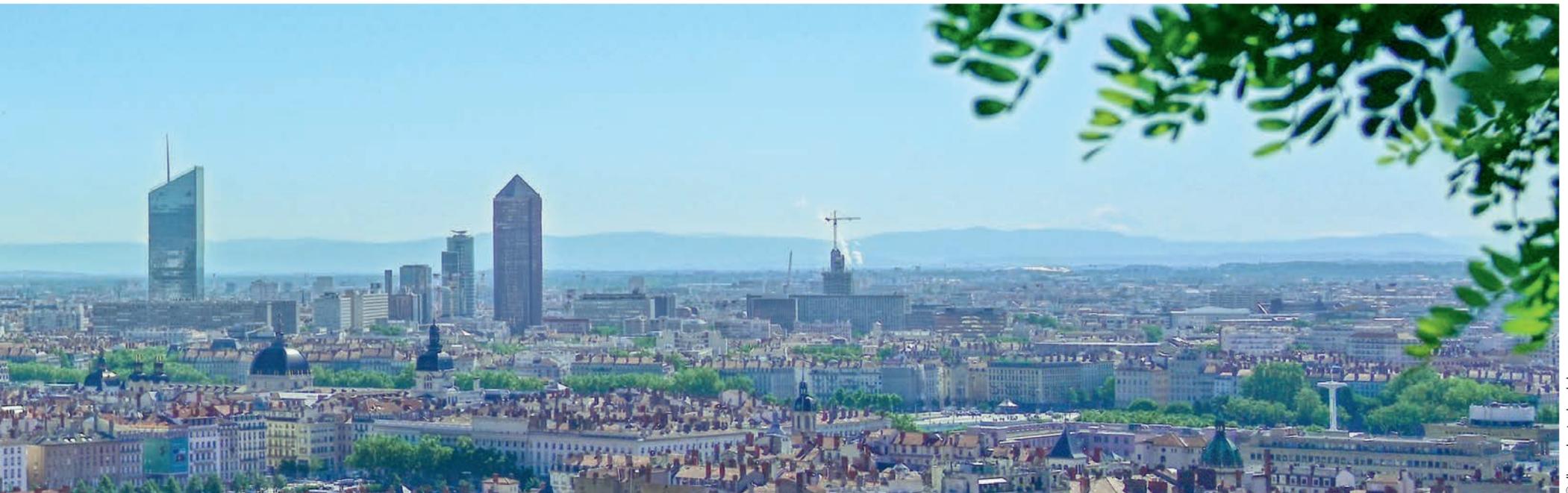
En termes de fréquentation, la mise en œuvre de la ligne A de métro permet globalement un gain de clientèle sur l'ensemble du réseau de transports collectifs par rapport à la situation uniquement avec le tramway. Cependant, la mise en œuvre du métro induit une baisse de la fréquentation de T3, avec un report des voyageurs du tramway vers le métro, offrant l'opportunité de rendre plus « urbaine » l'infrastructure tramway.

Concernant la desserte assurée, le renforcement de la capacité de T3 ne permet pas d'élargir la couverture en transports collectifs du territoire alors que le métro, en fonction des corridors pertinents, permettrait de l'augmenter.

L'augmentation de capacité de l'infrastructure tramway nécessiterait d'intervenir sur des installations existantes, sous exploitation. Les travaux pourraient ainsi perturber les services. L'extension de la ligne A de métro pose également des enjeux techniques et de maintien d'exploitation au niveau du raccordement de La Soie.

Concernant l'insertion et la circulation, l'augmentation de capacité de l'infrastructure tramway pourrait amener à revoir la gestion des carrefours et impacter leur capacité.

L'évolution de l'infrastructure tramway est cependant envisageable à plus court terme, avec des coûts d'investissement bien moindres.



## PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO B

### ▼ RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET

Le corridor d'étude du prolongement du métro B concerne les fuseaux et polarités suivantes :

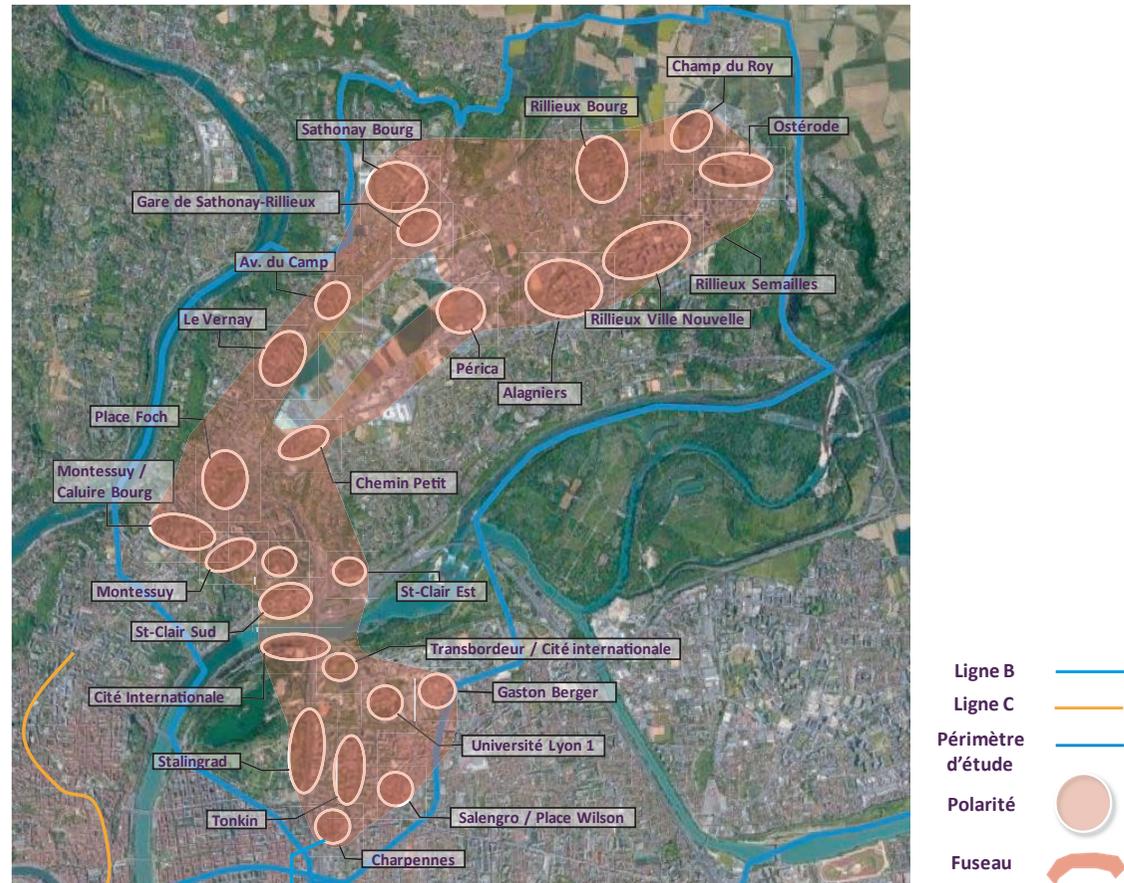
► **8 à 10** Stations supplémentaires

► **8,6 à 10,9** km supplémentaires

► Fréquentation liée au projet :  
**62 000 à 81 000** voyages/jour

► Voyages supplémentaires sur le réseau TC = report modal :  
**+26 000 à +28 000** voyages/jour, soit 2 800 à 3 200 voyages/jour/km de ligne

► Montant global du projet :  
**2,2 à 2,7** milliard €



## L'offre actuelle dans le corridor

L'offre de transport actuelle sur le périmètre d'étude du métro B est constituée des modes et lignes suivants :

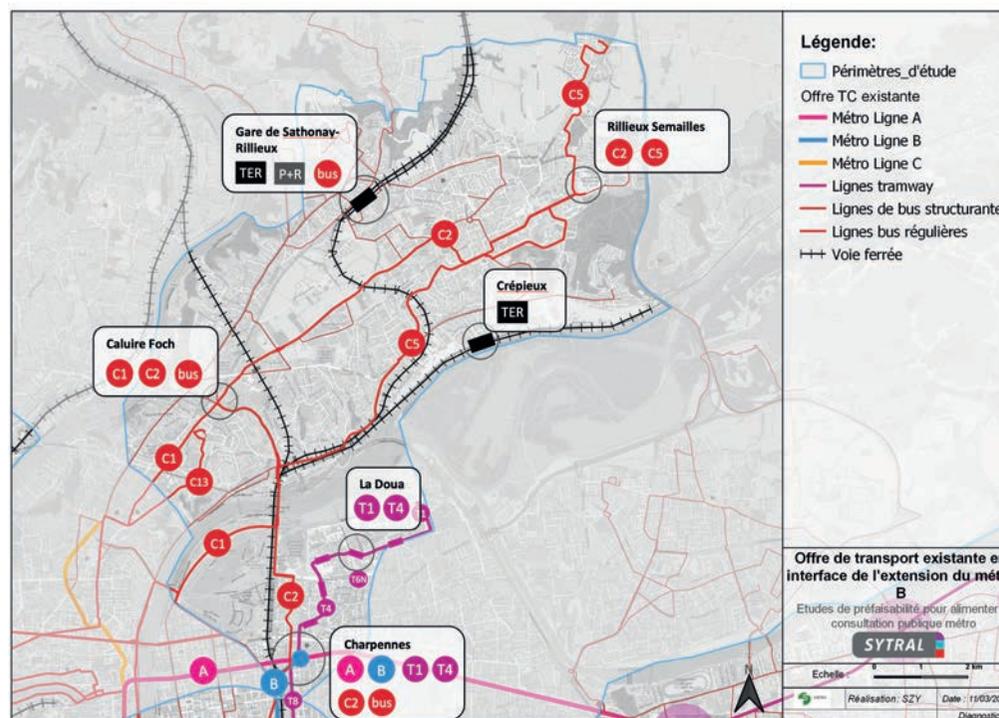
Dans sa partie centrale (au Sud du Rhône), le périmètre se caractérise par une offre de transports en modes lourds très dense, tous connectés au pôle d'échange multimodal de Charpenne ou Part Dieu.

Sur le plateau Nord, au nord du Rhône, la desserte TC du périmètre est constituée de lignes de bus structurantes et régulières. Les lignes structurantes du corridor sont les lignes de bus au service renforcé (C1, C2 et C5). Ces lignes permettent de rejoindre Charpenne (C2), Part-Dieu (C1 et C2), ou encore Cordeliers (C5) et Hôtel de Ville (C13). Elles n'assurent pas la desserte de tous les pôles du secteur (Gare de Sathonay-Rillieux ou Rillieux Village).

Les lignes de bus régulières permettent d'assurer une desserte fine du corridor, de proximité, notamment de la commune de Sathonay-Camp, et dans une moindre mesure celle de Rillieux.

## Desserte actuelle

Mode	Ligne
Métro	Ligne B : Oullins gare <> à Charpenne – Charles Hernu.
Tramway	Ligne T1 : Debourg <> La Doua IUT Feysine Ligne T4 : Hôpital Feyzin Vénissieux <> La Doua Gaston Berger
Bus	Lignes structurantes : C1, C2, C5, C13 Lignes régulières : 9, 33, 38 ; 70, 77 Autres lignes : S5, S8, Zi4
Train (TER)	Ligne Bourg-en-Bresse – Lyon (halte Sathonay – Rillieux) Ligne Ambérieu – Lyon (halte Crépieux la Pape)



## Offre de transport existante

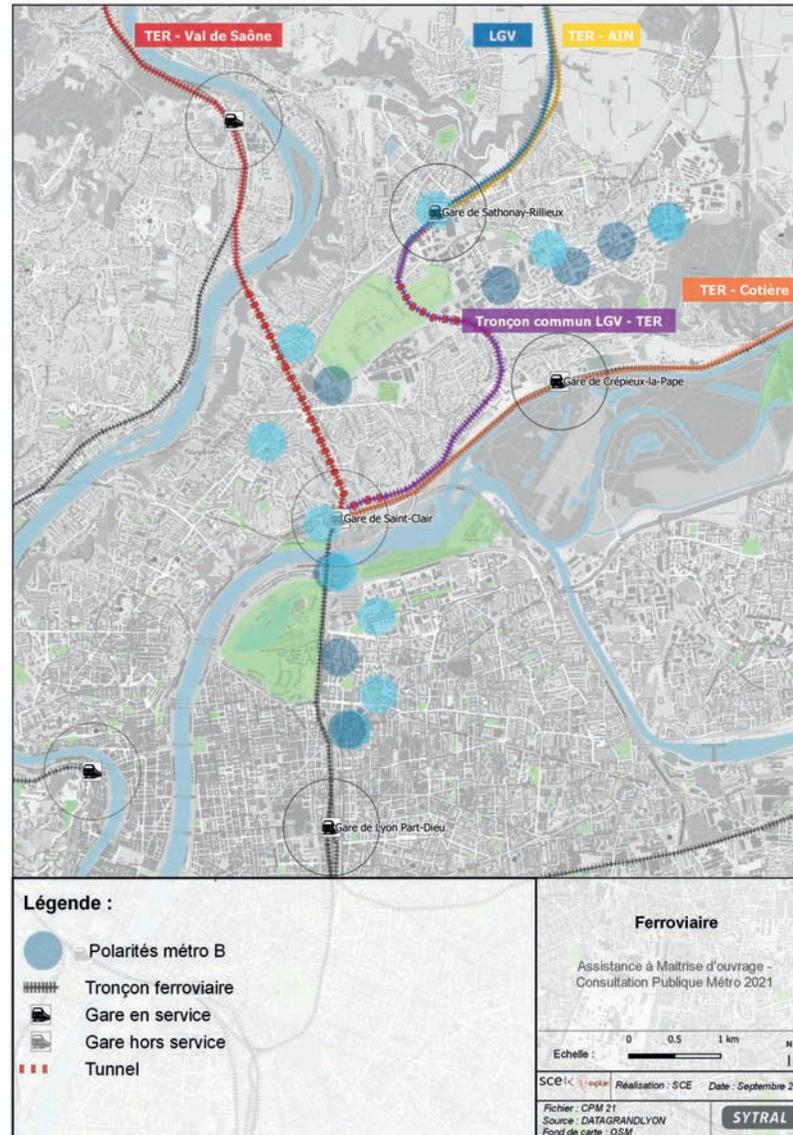
## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

Le périmètre d'étude compte également deux gares ferroviaires : Sathonay-Rillieux et Crépieux-la-Pape, chacune étant desservie par une ligne TER, les connectant directement à la Gare de Lyon Part-Dieu (et Lyon Perrache pour la gare de Sathonay-Rillieux). Ces lignes TER jouent un rôle de liaison rapide depuis les gares vers le centre économique de la Métropole et assurent le lien avec les territoires voisins de l'Ain.

Le temps de parcours est depuis la gare de Sathonay-Rillieux :

- 8 min pour la gare de la Part-Dieu
- 19 min pour la gare de Perrache

Et de 7 min entre Crépieux-la-Pape et Lyon Part-Dieu.



| Le réseau ferroviaire autour de la ligne B

### Les projets planifiés ou en étude d'opportunité

Plusieurs projets de transport en commun sont planifiés ou en réflexion d'opportunité pour le secteur Nord, la plupart étant inscrits au Plan Mandat 2020-2026 du SYTRAL.

Les projets de développement de l'offre TC sur le secteur portent sur :

- ▶ Une densification du réseau tramway au niveau de Villeurbanne avec :
  - T6 Nord entre les Hôpitaux Est et La Doua ;
  - T9 entre La Soie et La Doua / Charpennes,
- ▶ La mise en place, par la Région Auvergne-Rhône Alpes d'une ligne forte routière sur le plateau Nord avec le BHNS Lyon – Trévoux avec pour objectif de relier les communes de la rive gauche du Val de Saône au cœur de Lyon. Longue de 28 km, elle emprunte sur les premiers 18 km l'ancienne voie ferrée Trévoux-Sathonay qui n'est plus utilisée ni par des trains de voyageurs depuis 1938 ni par des trains de fret depuis 2011. Sur les 10 km restant pour rejoindre Lyon Part Dieu, il est envisagé que le BHNS utilise majoritairement des voies dédiées au transports en commun déjà existantes. Le projet est envisagé pour l'horizon 2025.

Deux lignes de transport par câble sont en réflexion sur l'opportunité :

- ▶ ligne câble entre Caluire et Vaise Industrie
- ▶ ligne câble entre Rillieux avec Décines

### Projets programmés ou planifiés

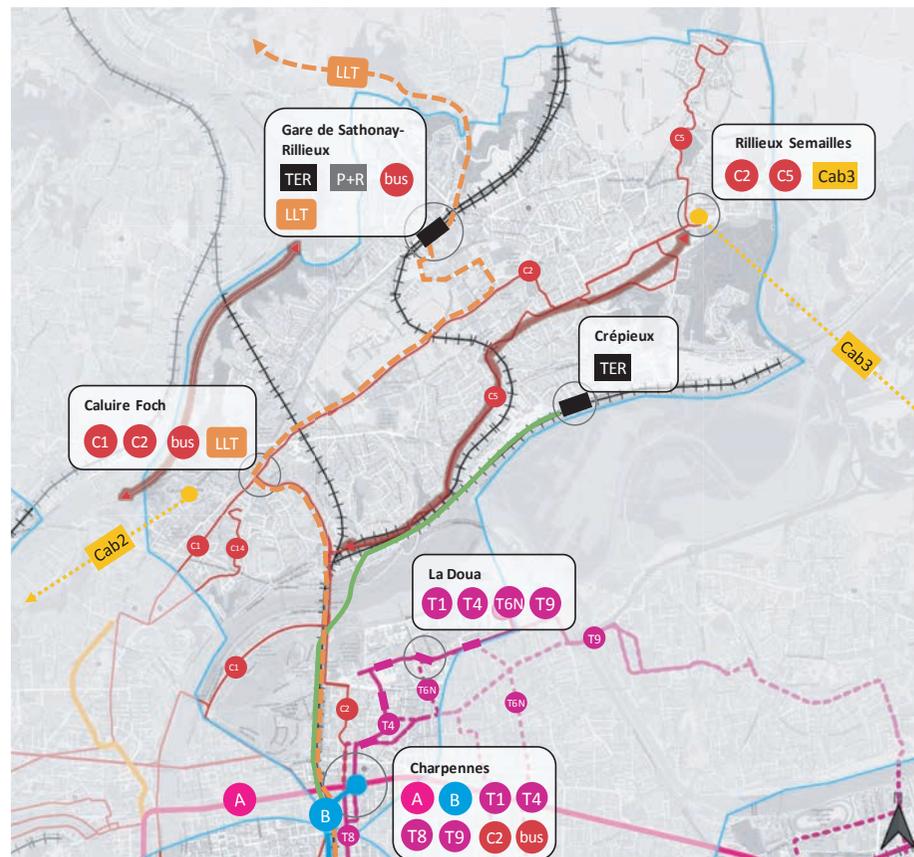
Nom du projet	Liaison	Horizon
Tramway T6 Nord	Hôpitaux Est <> La Doua	2026
Tramway T9	La Soie <> La Doua / Charpennes	2026
Corridor bus	Val de Saône <> Centre	2026
Corridor bus	Plateau Nord <> Centre	2026
Ligne câble	Rillieux <> Décines	En étude d'opportunité
Ligne câble	Caluire <> Industrie <> Gare de Vaise	En étude d'opportunité
BHNS Lyon – Trévoux (maîtrise d'ouvrage Région)	Trévoux <> Lyon Part-Dieu	2025
Etoile Ferroviaire Lyonnais	Développement de l'offre TER	Horizon 2040

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

La figure ci-contre représente les lignes de transport structurantes existantes, ainsi que les projets inscrits en réalisation et en étude à différents horizons sur le périmètre.

Ces projets contribuant chacun au développement et à la restructuration du réseau TCL en sa globalité, ils ont des impacts différents au sein du périmètre métro B. Les impacts principaux sur le réseau au sein du périmètre sont les suivants :

- Densification du réseau tramway au niveau de Villeurbanne, sur le tronçon Charpennes – La Doua.
- Création d'un nouvel axe fort interurbain (BHNS Lyon-Trévoux), empruntant le corridor de C2, puis une ancienne emprise ferroviaire. Le nombre de stations de cette ligne est encore soumis à l'étude.
- En lien avec l'aménagement de l'Étoile Ferroviaire Lyonnais, création d'aménagements ferroviaires structurants le long du Boulevard Stalingrad et pour le franchissement du Rhône (potentiel nouveau pont ferroviaire). L'axe ferroviaire le long du Boulevard Stalingrad sera transformé. S'agissant d'un projet d'infrastructure, n'est pas identifié à ce stade d'impact significatif sur la desserte du secteur en métro ou sur la fréquentation du métro B.
- Étude d'opportunité de liaisons par câble vers Vaise à l'Ouest et Décines au Sud-Est, reliant des secteurs aujourd'hui peu connectés au périmètre d'études.



Offre de transport existante et projetée

## ▶▶ QUEL RÔLE POSSIBLE POUR LE RÉSEAU FERRÉ ?

Le Plateau Nord est desservi par la ligne ferroviaire Lyon Part Dieu – Bourg en Bresse via la gare de Sathonay Camp/Rillieux. La fréquence est actuellement de 30 minutes en période de pointe, et une heure en période creuse. Selon les hypothèses du débat public NFL de 2019, les travaux de long terme prévus dans le cadre de l'Étoile Ferroviaire Lyonnaise ne concerneraient pas cette branche ferroviaire au-delà de St Clair. Il n'est donc pas attendu en l'état de hausse possible de l'offre TER en gare de Sathonay Camp.

Un passage au ¼ d'heure, comme ambitionné sur les autres axes de l'étoile ferroviaire, pourrait cependant permettre de s'appuyer davantage

sur le réseau ferré à terme, avec une intégration tarifaire TER/TCL.

Toutefois le train (ligne Bourg-en-Bresse / Lyon), même s'il est très efficace en temps de parcours (8 minutes entre Sathonay et Part Dieu), ne pourrait pas offrir un maillage aussi fin du territoire que le ferait le métro, puisqu'il ne dessert le plateau qu'en un seul point.

Si le principe de desserte du plateau nord par le métro était retenu à l'issue de la présente consultation, la question d'une recherche de solutions pour mutualiser des nouvelles infrastructures avec le réseau ferroviaire pourrait être posée.

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### ▼ LES PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO B : EN TRAMWAY SOIT EN SURFACE SOIT EN PARTIE EN TUNNEL (TYPE MÉTRO LÉGER) OU UN RENFORCEMENT DE LA LIGNE C2

Les pistes alternatives s'appuient sur un renforcement de la ligne C2 ou sa transformation en tramway en souterrain type métro léger ou en surface, entre la Part-Dieu et la ville nouvelle de Rillieux-la-Pape. Elles s'appuieraient notamment sur un développement des sites propres (au sud du Rhône, dans la ville nouvelle de Rillieux et éventuellement sur la Montée des Soldats). Le franchissement du Rhône, la montée sur le plateau et l'insertion à Part-Dieu constituent les points clés du projet.

Une première alternative consisterait en un renfort de la ligne C2 avec la création d'une branche nord entre le centre de Caluire et le secteur de Sathonay Camp.

Une autre alternative consisterait à créer une ligne de tramway entre Part-Dieu et Rillieux-ville nouvelle, soit intégralement en surface, soit avec une partie en tunnel (type métro léger entre le Rhône et le secteur PERICA).

Un renforcement de l'offre TER avec un passage au quart d'heure de la fréquence des trains entre les gares de Sathonay-Rillieux et la Part-Dieu pourrait venir compléter la nouvelle ligne forte C2 qui assurerait une desserte plus fine entre la Plateau Nord et le cœur de la Métropole.

Cela permettrait de créer un vrai pôle multimodal en gare de Sathonay-Rillieux.

### SYNTHÈSE ANALYSE COMPARATIVE

Du moins favorable

Au plus favorable



Critères	Extension de la ligne B	Alternatives		
		Tram en partie en tunnel type métro léger	Tramway surface	BHNS C2 Ostérode
Efficacité (temps de parcours, rupture de charge) entre Rillieux et Charpennes	17 minutes	25 minutes	30 minutes	30 minutes
Adéquation de la capacité au potentiel de demande				
Desserte assurée				
Faisabilité				
Insertion et circulation				
Horizon	2034/35	2032	2030	2028
Coût en Mds d'€ 2021	2,2 à 2,7	1 à 1,5	0,3 à 0,4	0,1 à 0,2

En termes d'efficacité, le tramway offre comme le métro, un trajet sans rupture de charge, mais un temps de parcours plus long pour un trajet sur l'ensemble du linéaire.

Les alternatives en tramway permettent d'offrir une bonne capacité pour répondre à la demande de déplacement estimée.

Le tramway type métro léger et le BHNS présentent une bonne finesse de desserte sur le plateau ; le tramway reprenant l'itinéraire de C2, ne desservirait pas directement la gare de Sathonay-Rillieux.

En termes de faisabilité et d'insertion, chaque solution présente des contraintes techniques fortes du fait de la topographie et de la nécessité de franchir le Rhône. Le tramway en surface nécessiterait en particulier un élargissement de la Montée des soldats (avec insertion de pistes cyclables). et nécessiterait une requalification du réseau viaire du plateau.

Les pistes d'alternatives offrent toutes des horizons de réalisation plus courts que le métro et un coût sensiblement moindre pour un tramway, et beaucoup plus faible pour le BHNS.



© Mathilde Matignon

## ▶▶ ET POURQUOI PAS UN PROLONGEMENT DU MÉTRO C ?

Cette solution a été analysée puis écartée pour les raisons suivantes : la conception ancienne et particulière du métro C (crémaillère, voie unique sur une partie du tracé) nécessiterait une reprise complète de la ligne depuis Hôtel de ville et probablement y compris de cette

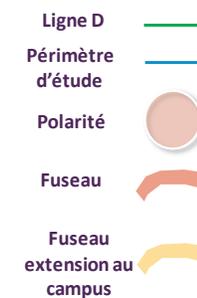
station pour envisager tout prolongement ; ce qui en ferait un projet au moins aussi cher que le prolongement du métro B. Par ailleurs la demande de déplacement depuis le plateau vers la Part-Dieu est très importante et ne serait pas satisfaite (en direct) par le métro C.

## PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO D

### ▼ RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET

Le corridor d'étude du prolongement du métro D concerne les fuseaux et polarités suivantes :

- **2 à 3** Stations supplémentaires
- **3,6 à 3,9** km supplémentaires
- Fréquentation liée au projet :  
**33 000** à **47 000** voyages/jour
- Voyages supplémentaires sur le réseau TC = report modal :  
**+5 000** à **+6 000** voyages/jour, soit 1400 à 1800 voyages/jour/km de ligne
- Montant global du projet :  
**1 à 1,2** milliard €



## L'offre actuelle dans le corridor

L'offre de transport actuelle sur le périmètre d'étude du métro D est constituée des modes et lignes suivantes :

La liaison express 10E a été mise en service en août 2020.

Mis à part le métro D, le périmètre est desservi par deux axes TC structurants, les lignes C6/C6E et C14, les deux offrant des liaisons directes vers le centre économique de la métropole. La desserte fine du secteur est assurée par les lignes de bus régulières. Ces lignes permettent un accès au plateau de la Duchère depuis d'autres destinations voisines (ex. Gorge de Loup), sans passage obligatoire à Gare de Vaise.

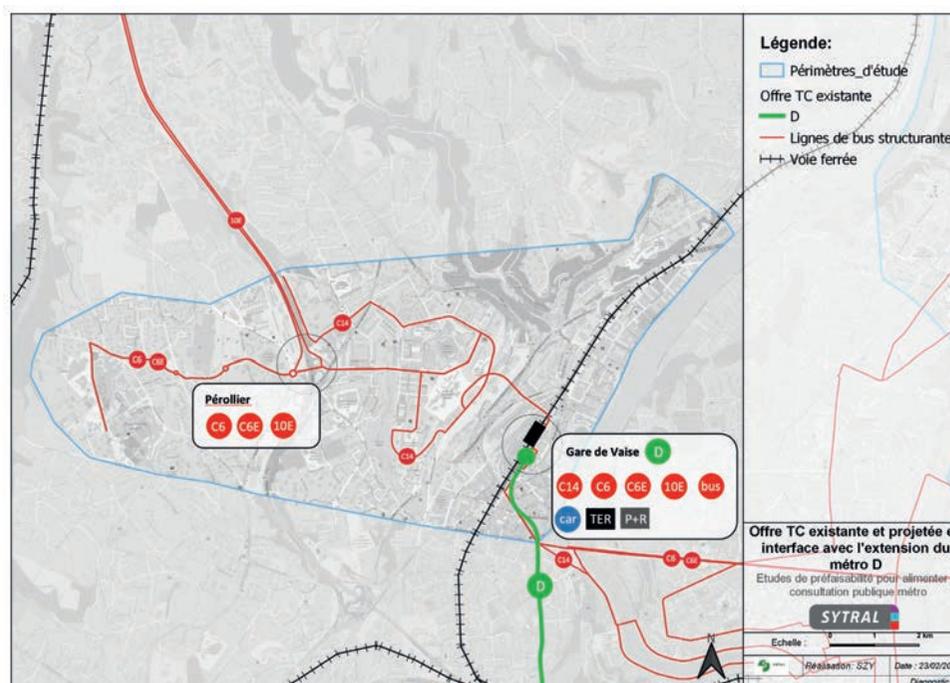
La gare de Vaise est un point de passage pour les deux lignes de bus fortes, ainsi que de nombreuses lignes régulières. Elle est également desservie par deux lignes TER. Deux parcs-relais TCL permettent le rabattement à cette gare, avec au global près de 1 300 places de stationnement.

La ligne de bus 10 E est une ligne de rabattement depuis Porte de Lyon vers Gare de Vaise. Empruntant une voie bus réservée sur la Métropolitaine 6, son temps de parcours est de 15 minutes. Elle dessert un parc-relais de 150 places à l'échangeur de La Garde ainsi que la zone Techlid.

L'unique pôle d'échange multimodal du périmètre est la Gare de Vaise, point de connexion du réseau TCL avec des réseaux interurbains tels que les Cars du Rhône et TER. La gare est un pôle de rabattement important, vers le métro et les lignes de bus au service renforcé.

## Desserte actuelle

Mode	Ligne
Métro	Ligne D : Gare de Vénissieux - Gare de Vaise
Bus	Lignes structurantes : C6, C6E, C14 Lignes régulières : 2, 3, 10, 10E, 19, 20, 21, 22, 23, 31, 43, 55, 61, 66, 71, 89 Autres lignes : S15, S16
Train (TER)	Ligne : Clermont-Ferrand – Lyon Ligne : (Dijon) – Mâcon – Lyon
Cars	Ligne 115 : Lyon – Villefranche-sur-Saône Ligne 118 : Lyon – Belleville-en-Beaujolais



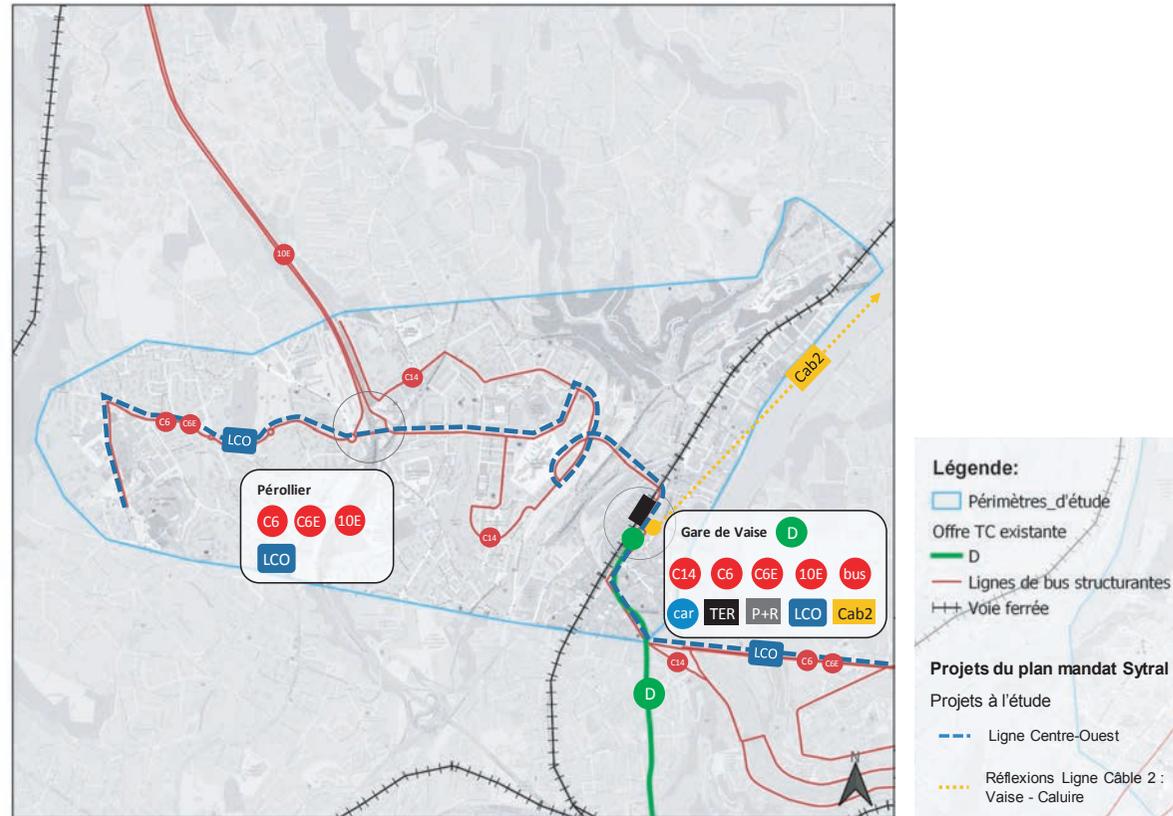
## Offre de transport actuelle

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### Les projets planifiés ou en étude d'opportunité

Deux projets TC structurants sont à l'étude au niveau du corridor :

- La ligne Centre-Ouest : évolution de l'axe C6/C6E par un TCSP (arbitrage en attente sur le mode). Son intérêt est à reconfirmer suite aux études métro.
- À l'étude d'opportunité : ligne câble Vaise-Cuire, avec un objectif de poursuite du maillage du réseau TC.



## LES PISTES D'ALTERNATIVES AU PROLONGEMENT DU MÉTRO D : UNE LIGNE CENTRE OUEST EN TRAMWAY OU EN BUS À HAUT NIVEAU DE SERVICE

Les pistes d'alternatives s'appuient sur le projet de Ligne Centre-Ouest. La ligne Centre-Ouest fait partie des lignes à l'étude dans le plan de mandat en cours, dont les travaux pourraient débuter en fin de mandat. Elle relierait la Part-Dieu au campus d'Ecully, via Vaise et Lyon 6<sup>e</sup>, sur 12 km – elle reprendrait une partie des tracés et infrastructures existantes (tunnels notamment). Deux options, tramway ou BHNS, sont à l'étude.

Le tableau ci-contre présente la comparaison entre le projet de prolongement du métro et les alternatives.

En termes **d'efficacité**, sur les trajets courts entre Vaise et Pérollier, le temps de parcours un peu plus long en tramway ou BHNS est compensé par une meilleure accessibilité en surface.

Les deux alternatives offrent des **capacités** permettant de répondre à la demande de déplacement estimée.

La ligne Centre-Ouest présente une bonne finesse de **desserte** sur le plateau, mais ne desservirait toutefois pas le secteur de l'industrie.

En termes de **faisabilité**, la ligne Centre-Ouest reprendrait une partie des infrastructures des lignes de bus existantes.

En matière **d'insertion** et de **circulation**, l'impact sur le réseau viaire serait plus important pour les solutions alternatives de surface.

La ligne Centre-Ouest offre la possibilité d'un **début de travaux** d'ici 5 ans avec un **coût** sensiblement moindre par rapport au métro, pour ses deux options.

## SYNTHÈSE ANALYSE COMPARATIVE

Du moins favorable

Au plus favorable



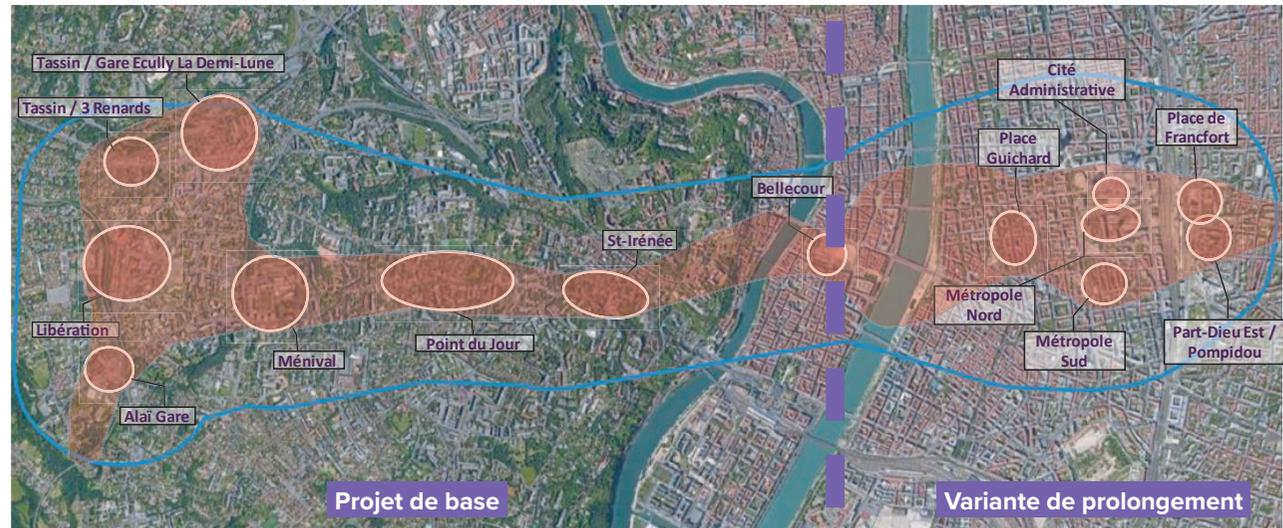
Critères	Extension de la ligne D	Alternatives	
		Ligne Centre-Ouest - BHNS	Ligne Centre-Ouest - tramway
Efficacité (temps de parcours, rupture de charge) entre Gare de Vaise et Échangeur du Pérollier	5 minutes	12 minutes	10 minutes
Adéquation de la capacité au potentiel de demande			
Desserte assurée			
Faisabilité			
Insertion et circulation			
Horizon	2033	2028	2028
Coût en Mds d'€ 2021	1 à 1,2	0,12	0,4

## PISTES D'ALTERNATIVES À LA CRÉATION DU MÉTRO E

### ▼ RAPPEL DES POLARITÉS CONCERNÉES ET DE L'OFFRE EXISTANTE ET EN PROJET

Le corridor d'étude du prolongement du métro E concerne le fuseau et polarités suivants :

- **6 à 8 Stations supplémentaires**
- **6,8 à 8,8 km supplémentaires**
- **Fréquentation liée au projet jusqu'à Bellecour : 64 000 voyages/jour**
- **Voyages supplémentaires sur le réseau TC = report modal : +15 000 voyages/jour, soit 3100 voyages/jour/km de ligne**
- **Variante de prolongement : 102 000 voyages/jour, +28 000 voyages/jour (report modal), soit 3 500 voyages/jour/km de ligne**
- **Montant global du projet : 1,5 à 2 milliard €**



### L'offre actuelle dans le corridor

Aujourd'hui, la partie Ouest du corridor d'extension de la ligne E est desservie principalement par le funiculaire, le tram-train de l'Ouest lyonnais et des lignes de bus.

La partie Est est, elle, desservie par le métro A à Bellecour, D à Bellecour et Vieux Lyon.

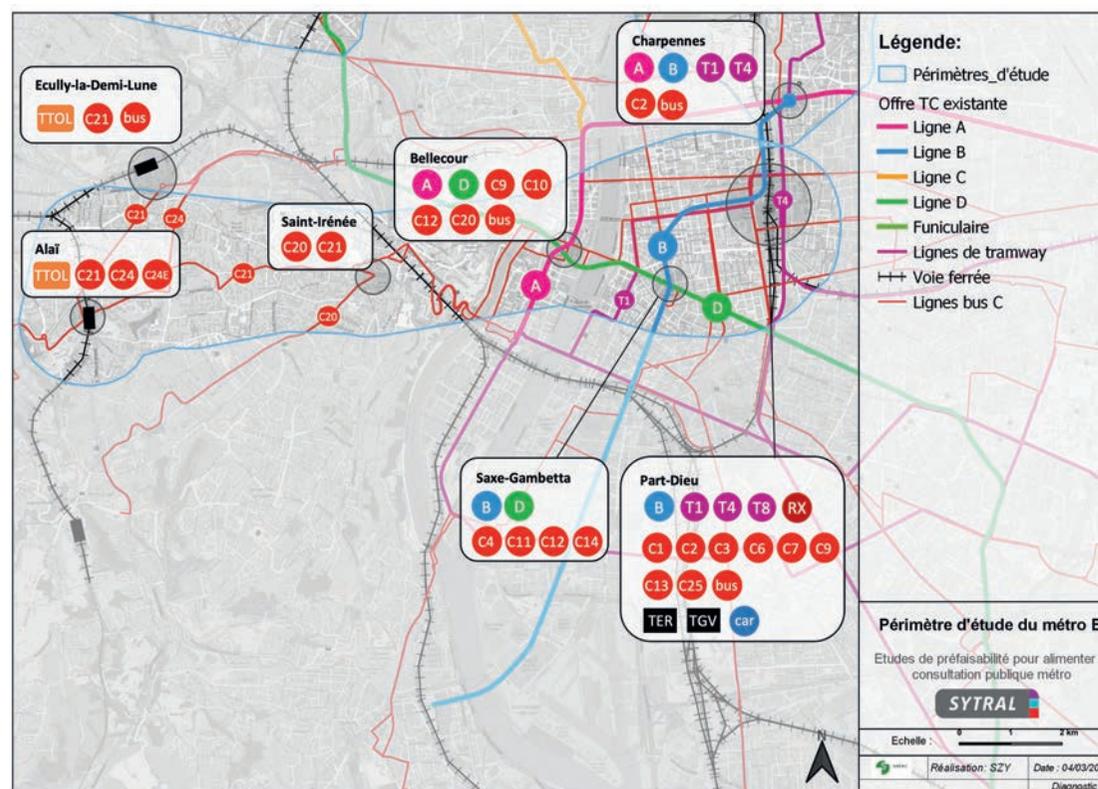
L'offre de transport actuelle sur le périmètre d'étude du métro E est constituée des modes et lignes suivantes (le tableau liste uniquement les lignes présentes dans le secteur à l'Ouest de la Saône dans ce corridor).

Le périmètre peut être séparé en deux parties : une partie avec un réseau TC dense (à l'Est de la Saône) et une partie avec une desserte plus « périurbaine » (à l'Ouest de la Saône). Les caractéristiques de l'offre TC sont différentes pour chaque partie.

- ▶▶ La partie centrale est dotée d'un maillage dense en modes lourds et bus, multipliant les points de correspondances et pôles d'échanges multimodaux, et avec des fréquences importantes.
- ▶▶ La partie plus périurbaine est caractérisée par la présence d'un axe bus longitudinal au service renforcé, la ligne C21. Elle assure la liaison entre Perrache (connexion avec le métro A et la gare ferroviaire) et Gorge de Loup (métro D et gare ferroviaire) via Lyon 5<sup>e</sup> et Tassin la Demi-Lune.
- ▶▶ D'autres lignes de bus à service renforcé desservent le corridor :
- ▶▶ La ligne C20 assure la liaison Bellecour – Francheville Taffignon via Lyon 2<sup>e</sup>, Lyon 5<sup>e</sup> et Sainte-Foy-lès-Lyon. Au niveau du périmètre, la ligne C20 assure la desserte du secteur Trion et Saint-Irénée. La ligne C20E reprend le tracé de la ligne C20 et se poursuit au Fort du Brussin à Francheville.

### L'offre de transport présente dans le secteur à l'Ouest de la Saône dans le corridor d'extension de la ligne E

Mode	Ligne
Bus	Lignes structurantes : C20 C20E, C21, C24, C24E Lignes régulières : 14, 46, 55, 65, 72, 73, 90
Train (TTOL)	Ligne : Brignais – Lyon-St-Paul Ligne : Sain-Bel - Tassin - Gorge-de-Loup - St-Paul Ligne : Lozanne - Tassin - Gorge-de-Loup - St-Paul



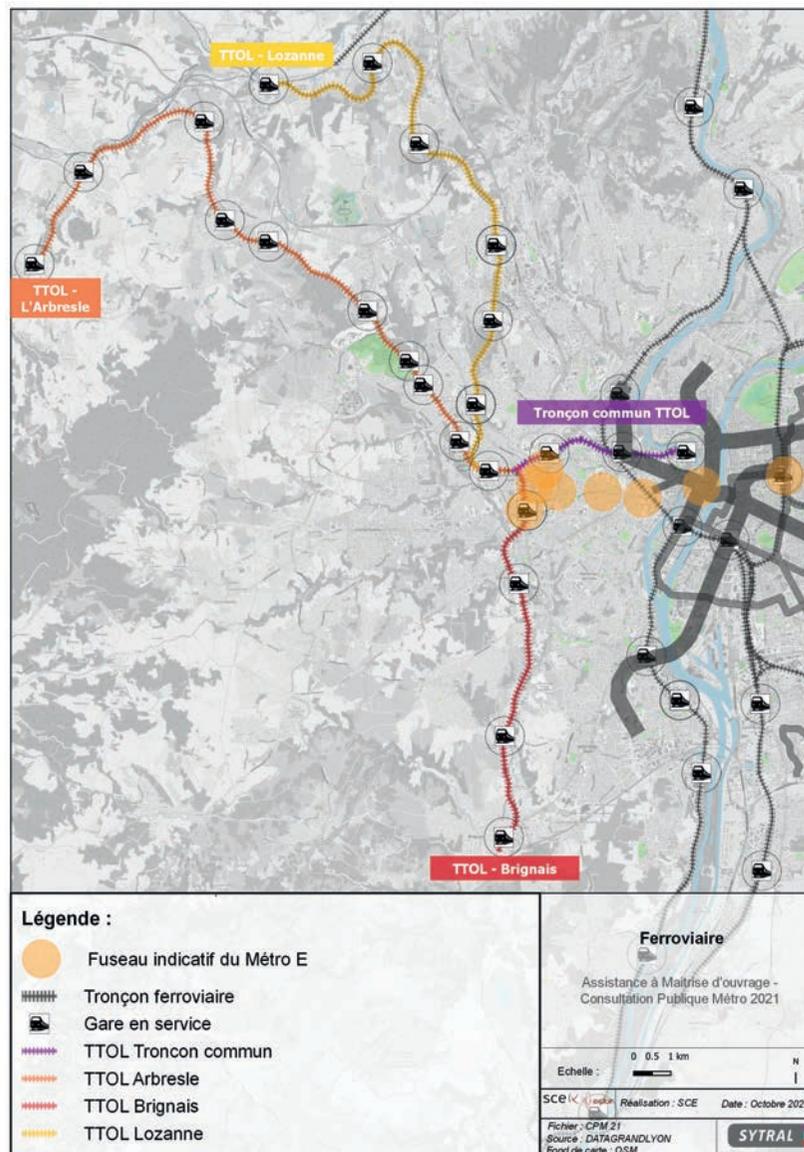
### Périmètre d'étude du métro E

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

La ligne C24 assure la desserte entre Gorge de Loup et Craponne/Grézieu la Varenne, via Tassin-la-Demi-Lune et Francheville. Au niveau du périmètre, la ligne dessert les secteurs de Menival et de Alaï. Elle se poursuit au-delà d'Alaï vers Francheville Bel Air et Craponne.- La ligne C24E assure un tracé différent au niveau du secteur Francheville Bel Air et va jusqu'à la commune de Grézieu la Varenne.

### ► LE TTOL SOUS MAÎTRISE D'OUVRAGE DE LA RÉGION AUVERGNE RHÔNE – ALPES

Le tram-train de l'Ouest lyonnais se compose de trois branches : Sain-Bel, Brignais et Lozanne, avec des fréquences différentes selon les axes. Des études sont en cours pour permettre une régénération/modernisation de la branche de Lozanne (électrification, tunnel des Deux Amants...) et un passage à terme au ¼ d'heure sur les trois branches, ainsi qu'un prolongement de la branche de Brignais vers Givors.



Tram-train de l'Ouest lyonnais

## Les projets planifiés ou en étude d'opportunité

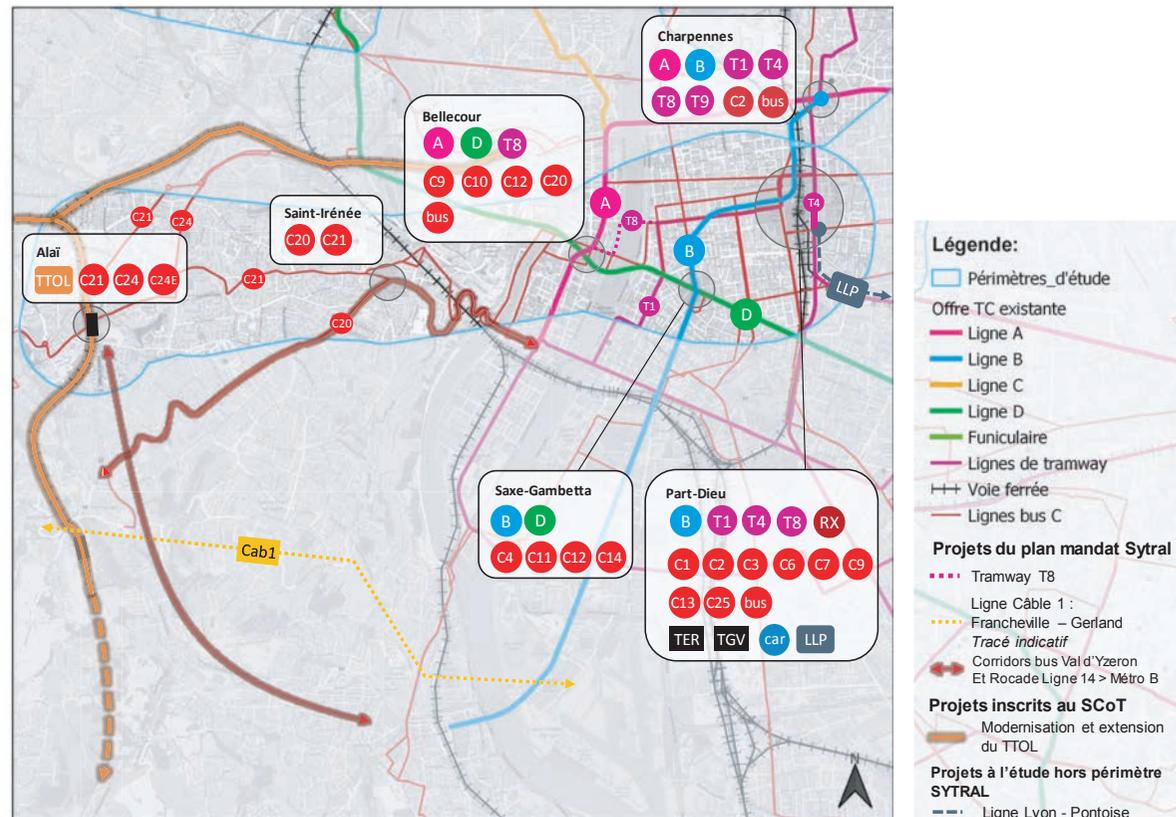
Plusieurs projets de transport en commun sont planifiés dans un large secteur ouest de l'agglomération, inscrits au Plan Mandat 2020-2026 du SYTRAL :

- ▶ Renforcement de l'axe C20 entre le Centre et Val d'Yzeron, dont la qualité de service est aujourd'hui entravée par la congestion. Des aménagements adaptés ayant pour objectif d'améliorer les performances de la ligne seront réalisés (prise de l'axe A2 indiqué au PDU).
- ▶ Amélioration de la fréquence et extension du TTOL, (passage au quart d'heure), au stade de projet et relevant de la compétence de la Région Auvergne Rhône-Alpes.
- ▶ Étude pour une liaison par câble entre Francheville et Lyon.

La figure ci-contre représente les lignes de transport structurantes existantes, ainsi que les projets inscrits en réalisation et en étude à différents horizons sur le périmètre. Le réseau bus ne faisant pas l'objet de projets structurants, n'a pas été représenté sur cette carte.

## Lignes de transport existantes et les projets inscrits en étude ou en réalisation

Nom du projet	Liaison	Horizon
Corridor bus	Val d'Yzeron ↔ Centre	2026
Corridor bus	Rocade Ligne 14 Accès métro B	2026
Ligne câble	Francheville ↔ Lyon	En étude/ concertation
TTOL	Extension vers Vourles/Givors	en étude



## Offre de transport existante et projetée

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### ▼ LES PISTES D'ALTERNATIVES À LA CRÉATION DE LA LIGNE E : DIFFÉRENTES SOLUTIONS DE TRAMWAY (TYPE MÉTRO LÉGER) OU DE BHNS

Au-delà de la réflexion centrée sur le métro E, il convient de scinder 2 objectifs à prendre en compte :

Améliorer la desserte de Tassin et du Plateau du 5<sup>e</sup> arrondissement de façon urgente, d'une part et celui de la desserte Grand Ouest de la Métropole d'autre part.

Pour Tassin et le plateau du 5<sup>e</sup> arrondissement, les pistes d'alternatives pourraient s'appuyer sur plusieurs familles de solutions :

- Création d'un Bus à Haut Niveau de Service depuis Bellecour via la montée de Choulans ; il réutiliserait les voiries existantes avec un développement des sites propres.
- Création d'un tramway type métro léger depuis Bellecour vers Alaï ou gare d'Ecully Demi-Lune, passant par Perrache et desservant le cœur du plateau 5<sup>e</sup> ; il nécessiterait la création d'un tunnel entre la rive droite de Saône et le plateau et un nouveau pont sur la Saône.
- Création d'un tramway type métro léger entre Bellecour (ou Part-Dieu) vers gare d'Ecully Demi-Lune puis Alaï et desservant le nord du Plateau du 5<sup>e</sup> ; il nécessiterait la création d'un tunnel entre Bellecour (ou Part-Dieu) et le plateau.

Les branches actuelles du tram-train tangentent le périmètre du corridor du projet de la ligne E et le desservent en deux points : la gare d'Alaï (1 ligne) et la gare d'Ecully Demi-Lune (3 lignes). Il constituerait un maillon d'un réseau

### SYNTHÈSE ANALYSE COMPARATIVE

Du moins favorable

Au plus favorable



Critères	Nouvelle ligne métro E	Alternatives		
		Tramway type métro léger (Part-Dieu) - Bellecour - Perrache - Gare d'Alaï	Tramway type métro léger (Part-Dieu) - Bellecour - Tassin demi-Lune - Tassin centre	BHNS (Part Dieu) - Bellecour - Perrache - Point du Jour - Alaï ou Tassin Centre
Efficacité (temps de parcours, rupture de charge) selon les variantes de terminus Bellecour ou Part-Dieu	9 minutes à 13 minutes	15 à 20 minutes	12 à 17 minutes	22 à 29 minutes (Tassin-centre) 27 à 34 minutes (Alaï)
Adéquation de la capacité au potentiel de demande				
Desserte assurée				
Faisabilité				
Insertion et circulation				
Horizon	2034/2035	2030	2030	2028
Coût en Mds d'€ 2021	1,5 à 2	0,7 à 1	0,7 à 1	0,1 à 0,2

de solutions structurantes à apporter pour traiter la desserte du territoire Grand Ouest dans une vision intermodale et complémentaire à la solution structurante de desserte du Plateau du 5<sup>e</sup>.

Le tableau ci-dessus présente la comparaison entre le projet de prolongement du métro et les alternatives.

En termes **d'efficacité**, les différentes pistes d'alternatives présentent toutes des trajets sans rupture de charge, mais avec des temps de parcours différents notamment pour le Bus à Haut Niveau de Service. Toutes apporteraient un gain important en termes de régularité par rapport à la situation actuelle.

Enfin, les solutions en tramway (type métro léger) ou BHNS offrent une meilleure finesse de **desserte**. Le BHNS permettrait de desservir Ste Irénée en surface et éviter ainsi une station très profonde avec le métro.

En termes de **faisabilité**, les solutions avec tunnel sont techniquement beaucoup plus lourdes et complexes. Inversement, l'impact sur le **réseau viaire** est plus important pour le BHNS et les parties aériennes des lignes de tramway, notamment aux abords des gares de Perrache et Part-Dieu.

En termes **d'horizon** de réalisation, un début de travaux pourrait être envisageable dès le début du prochain mandat pour le BHNS.

Le **coût** serait sensiblement moindre pour les deux options de tramway par rapport au métro, mais restant élevé en lien avec le tunnel nécessaire, et très nettement inférieur pour le BHNS



© Eric Soudan

## ▶▶ ET LE TRANSPORT PAR CÂBLE ?

Le projet de transport par câble entre Francheville et Lyon, actuellement à l'étude et en concertation, ne dessert pas les mêmes secteurs que ceux du

corridor du métro E ; il n'est pas concurrent et n'en constitue pas une alternative au projet de métro.

## ► Première analyse multicritères sur les pistes d'alternatives aux projets de métro

### ► CONCLUSION

Que reprenez-vous de la comparaison des projets au regard des possibilités d'une alternative ?  
C'est à vous de jouer. Remplissez le tableau avec vos conclusions.

Critères	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?		
Selon vous, le critère de l'existence de pistes d'alternatives est-il important ?			
Selon vous, parmi les pistes d'alternatives repérées, y en a-t-il qui constituent une alternative pertinente ...	Si oui lesquelles ?	Si non pour quelles raisons ?	Y aurait-il d'autres pistes ?
au prolongement de la ligne A			
au prolongement de la ligne B			
au prolongement de la ligne D			
à la création de la ligne E			
	A, B, D ou E ?	Pour quelles raisons ?	
Selon vous, quel est le projet ou quels sont les projets de métro disposant des pistes d'alternatives les plus crédibles ?			

A  
B



D

**Conclusion**



E

# A VOUS DE CONCLURE !

Il ne vous reste plus qu'à synthétiser vos analyses précédentes pour voir ce qui est prioritaire pour vous :

<b>OBJECTIFS / CONDITIONS</b>	<b>Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?</b>	<b>La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque objectif</b>	<b>Les grandes raisons qui ont guidé mon choix</b>
Objectif #1 : PERMETTRE UN DÉVELOPPEMENT ET UN RENOUVELLEMENT URBAINS DURABLES DES TERRITOIRES			
Objectif #2 : DÉVELOPPER LA COHESION ENTRE LES TERRITOIRES À DIFFÉRENTES ÉCHELLES ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES POLITIQUES DE MOBILITÉ			
Objectif #3 : GARANTIR LA PERFORMANCE DES TRANSPORTS COLLECTIFS POUR ENCOURAGER UN REPORT MODAL			
Objectif #4 : AMÉLIORER ET PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VIE DES RÉSIDENTS DE LA MÉTROPOLE, PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT ET RÉPONDRE AU DÉFI DU CHANGEMENT CLIMATIQUE			

OBJECTIFS / CONDITIONS	Ce critère est-il très important (3 points), important (2 points), secondaire (1 point), négligeable (0 point)?	La ou les projets qui apparaissent prioritaires selon moi au regard de chaque objectif	Les grandes raisons qui ont guidé mon choix
Condition #1 : FAISABILITÉ TECHNIQUE DE PROJETS			
Condition #2 : VIABILITÉ FINANCIÈRE À COURT, MOYEN ET LONG TERMES DU SYSTÈME DE MOBILITÉ			
ALTERNATIVE SATISFAISANTE POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DES TERRITOIRES			
AU REGARD DES CRITÈRES CI-DESSUS À QUEL CLASSEMENT DES PROJETS ARRIVEZ-VOUS ?			

# GLOSSAIRE ET SIGLES

<b>Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)</b>	Une ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) est une ligne de bus bénéficiant de technologies développées initialement pour les réseaux ferrés (tramways notamment), par exemple une circulation sur site propre, un cadencement plutôt que des horaires fixes, une alimentation électrique par câbles, ou encore des véhicules plus longs.
<b>Densité de population</b>	La densité démographique désigne le nombre d'habitants par unité de surface, généralement le kilomètre carré (hab./km <sup>2</sup> ).
<b>Étalement urbain</b>	L'étalement urbain est l'augmentation de la superficie d'une ville et la diminution de la densité de sa population. Il s'agit d'une des manifestations spatiales de la périurbanisation.
<b>Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU)</b>	Mis en place à l'échelle nationale en 2014, le NPNRU prévoit la transformation profonde de plus de 450 quartiers prioritaires en intervenant sur l'habitat et les équipements publics dans un objectif de favoriser la mixité dans ces territoires.
<b>Périurbanisation</b>	La périurbanisation correspond à une urbanisation périphérique autour des agglomérations urbaines.
<b>Pôle d'Échange Multimodal (PEM)</b>	Site d'interface et de coordination entre différentes offres de transport de voyageurs. Il comprend généralement une offre de stationnement pour les modes mécaniques individuels (voitures, deux-roues motorisés, vélos).
<b>Quartier Prioritaire de la Politique de la Ville (QPV)</b>	La Politique de la Ville est une politique de cohésion urbaine et de solidarité envers les quartiers les défavorisés. Les quartiers prioritaires de la politique de la ville sont identifiés au regard de la part de la population ayant un revenu inférieur à 11250 euros par an.
<b>Transports en Commun (TC)</b>	Le transport en commun ou transport public est un mode de transport consistant à transporter plusieurs personnes ensemble sur un même trajet (bus, métro, tramway...)

# A B

---

## **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)**

Les zones d'aménagement concerté (ZAC) sont des zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra, en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement (à des utilisateurs publics ou privés).

---

## **Zone Industrielle (ZI)**

Une zone industrielle est un espace adapté à un usage industriel (usines, entrepôts...). Elle est constituée de bâtiments industriels loués par des entreprises.

---

## **TCSP**

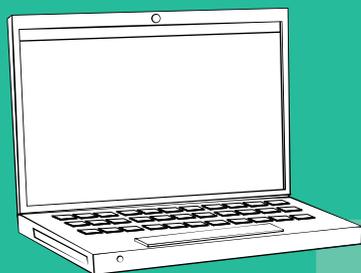
Un transport en commun en site propre (TCSP) est un transport en commun qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé (train, métro, tramway, bus sur voies réservées).

---

# D

# E

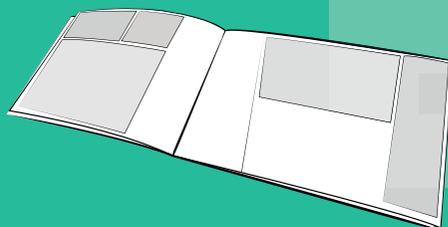
# POUR PARTICIPER À LA CONSULTATION



## La plateforme participative

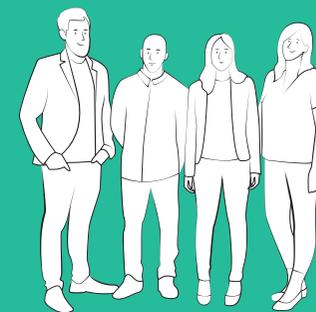
[consultation-metro-sytral.fr](https://consultation-metro-sytral.fr)

Elle vous permet de vous informer sur la consultation, de donner votre avis et de vous inscrire aux différentes rencontres.



## Le cahier de la consultation

Il est mis à votre disposition dans les **59 mairies de la Métropole** et téléchargeable sur la plateforme numérique. Ce 2<sup>e</sup> cahier de la consultation vise à comparer les projets entre eux pour déterminer des priorités à retenir, en y intégrant des pistes d'alternatives.



## Les différentes rencontres

Réunions, débats, ateliers, stands mobiles vous permettent de participer aux deux étapes de la consultation : la présentation du diagnostic et le classement des projets par priorités.



Les rencontres sont organisées dans le respect des gestes barrières et de la réglementation en vigueur.