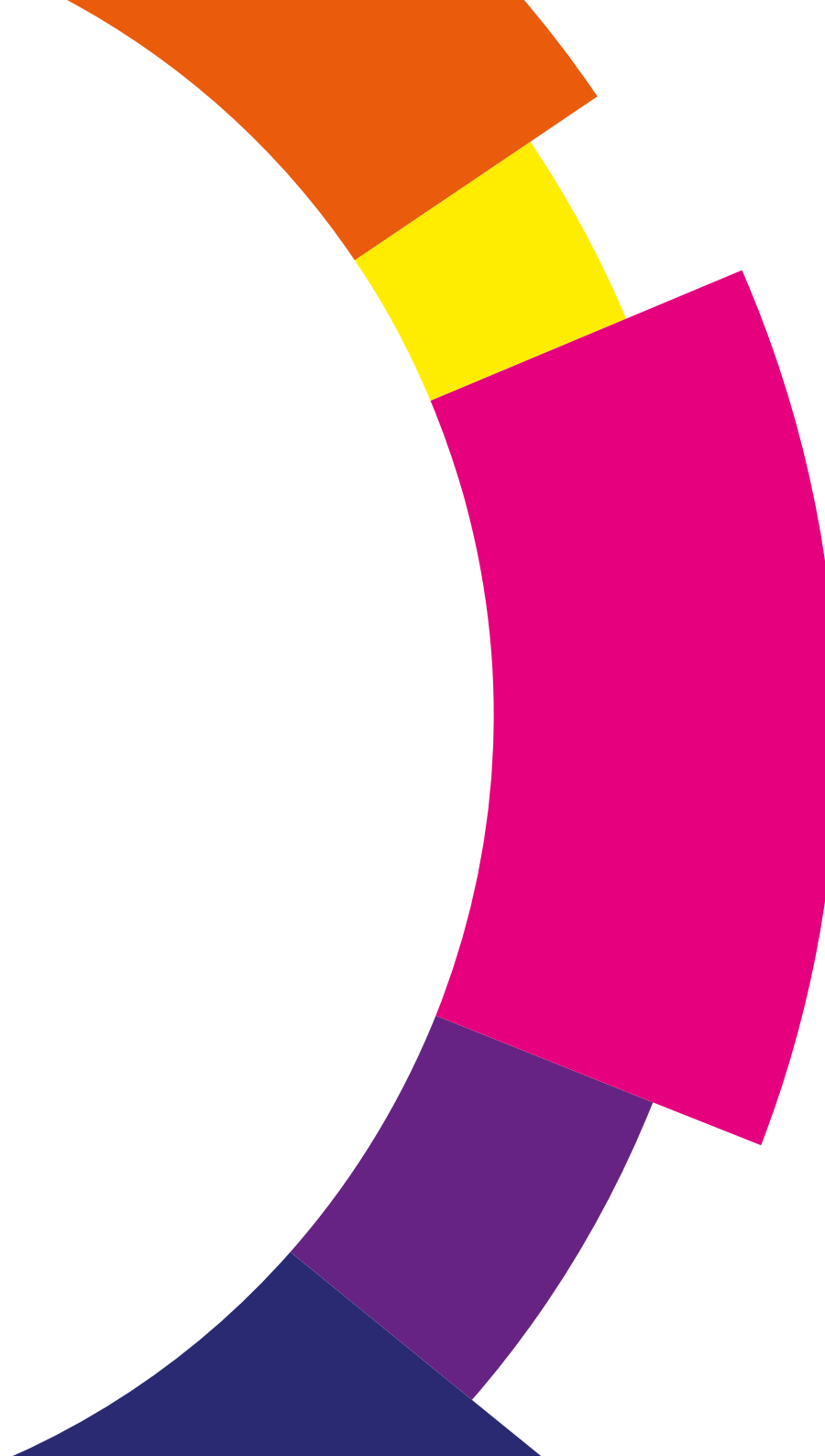




MÉTROCÂBLE

PROJET DE LIAISON FONTAINE /
SASSENAGE / GRENOBLE /
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX

**CAHIER DE LA
CONCERTATION
PRÉALABLE**

5 OCTOBRE AU 13 NOVEMBRE 2015



GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE

Sommaire

INTRODUCTION	3
CONTEXTE ET ENJEUX	9
LE PROJET	17
LES HYPOTHÈSES SOUMISES À CONCERTATION	19
COMPARATIF AVEC UNE LIAISON BUS	29





INTRODUCTION

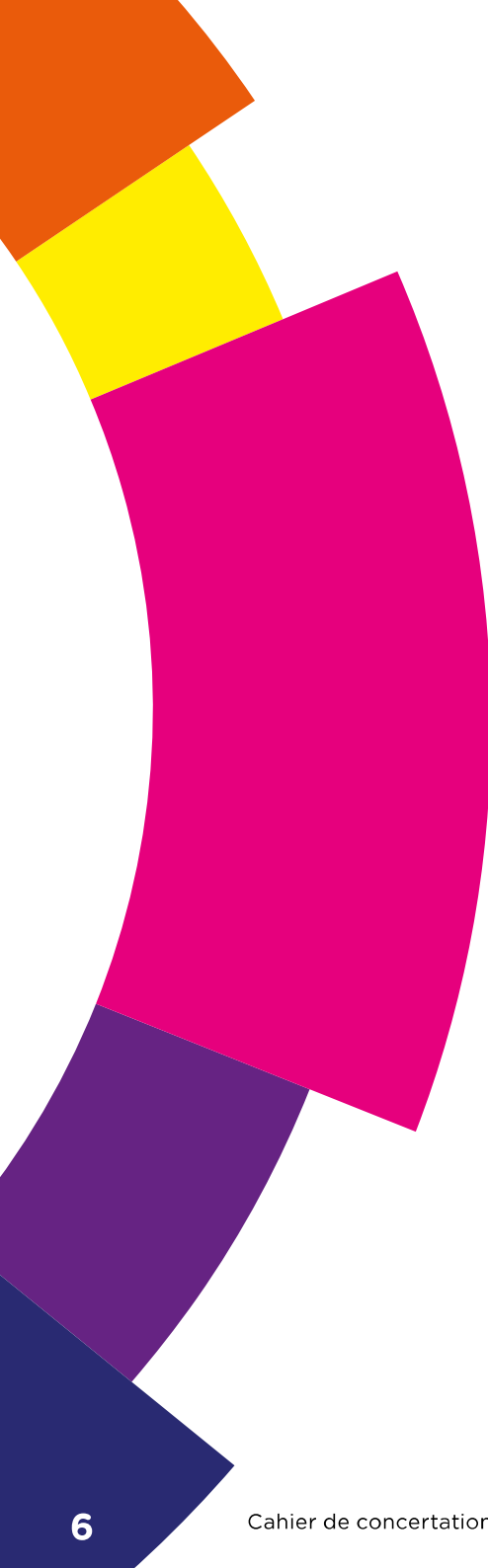
La présente concertation concerne le projet de liaison de transport en commun entre Fontaine, Sassenage, Grenoble et Saint-Martin-le-Vinoux.

En raison du développement de la partie Nord-Ouest de l'agglomération grenobloise, et de la saturation des axes de déplacements Nord-Sud, la Métropole envisage un moyen de transport collectif transversal reliant les deux versants de la vallée. Ce mode de transport doit s'affranchir des obstacles naturels et artificiels que constituent les deux rivières Drac et Isère, les deux autoroutes A480 et RN481, et une voie ferrée. Cette configuration particulière désigne logiquement le recours à une liaison aérienne par câble, qui faciliterait le développement de la ville de demain.

Les objectifs du projet

- + Relier les lignes de tramway A, B et E**
pour améliorer et développer les déplacements transversaux dans le Nord-Ouest de l'agglomération
- + Compléter l'offre globale de déplacements**
en offrant des points d'échanges supplémentaires entre les divers modes de transport en commun
- + Permettre aux différentes opérations d'aménagement**
en cours dans le secteur (Presqu'Île, Parc d'Oxford, Esplanade et Portes du Vercors) de se conforter mutuellement plutôt que d'être envisagées isolément
- + Relier en quelques minutes**
ces nouveaux quartiers d'habitat et d'activité
- + Répondre aux enjeux des mutations climatiques et énergétiques**
et contribuer ainsi au bien-être des habitants, tout en renforçant le rayonnement et l'attractivité de la métropole grenobloise





La démarche de concertation préalable

La concertation préalable est organisée par Grenoble-Alpes Métropole. Elle se déroule du 5 octobre au 13 novembre 2015 et s'adresse à tous les habitants de la métropole. Elle doit permettre de faire émerger les questions, les remarques et points de vue pour ce projet de câble urbain.

TROIS ATELIERS PUBLICS

Pour permettre à chacun d'en prendre connaissance, trois ateliers publics sont organisés à Grenoble, Fontaine, et Saint-Martin-le-Vinoux.

- **GRENOBLE** - Mercredi 14 octobre, de 20h à 22h Chambre des Métiers, 20 rue des Arts et Métiers
- **FONTAINE** - Mardi 3 novembre, de 20h à 22h Salle Edmond Vigne, 22 rue des Alpes
- **SAINT-MARTIN-LE-VINOUX** - Mercredi 4 novembre, de 20h à 22h, Maison des Moaïs, 3 rue des Rosiers

SEPT EXPOSITIONS ET REGISTRES D'EXPRESSION LIBRE

Des expositions et registres d'expression sont à disposition :

- **au siège de la Métropole** (3 rue Malakoff à Grenoble) ;
- **à l'agence Métromobilité « StationMobile »**
(15 boulevard Joseph Vallier à Grenoble) ;
- **dans les mairies** des quatre communes concernées (Fontaine, Sassenage, Grenoble et Saint-Martin-le-Vinoux) ;
- **à la Plateforme** (ancien Musée de peinture, place de Verdun) à Grenoble.

UN REGISTRE D'EXPRESSION LIBRE EN LIGNE

Les éléments de cette concertation, ainsi qu'un registre d'expression libre, sont disponibles en ligne sur le site internet de Grenoble-Alpes Métropole, à l'adresse : **www.lametro.fr/cable**

Les éléments recueillis au cours de cette concertation seront examinés et synthétisés fin 2015 par la Métropole, sous la forme d'un bilan de concertation. Il permettra d'enrichir les études préalables du projet et d'orienter les suites à donner à cette opération. Si la décision de réaliser le projet est prise, une seconde phase de concertation s'ouvrira.

Encourager la participation

Pour élaborer toutes ses politiques d'aménagement, Grenoble-Alpes Métropole entend associer la population. Ainsi, par délibération du 3 Juillet 2015, Grenoble-Alpes Métropole a défini les modalités d'une concertation préalable au titre de l'article L300-2 du code de l'urbanisme concernant le projet d'une liaison par câble entre Fontaine, Sassenage, Grenoble et Saint-Martin-le-Vinoux.







CONTEXTE ET ENJEUX

Développer le territoire durablement

De nouveaux quartiers d'habitat et d'activités vont sortir de terre :

- **le projet urbain Portes du Vercors** sur les communes de Fontaine et Sassenage
- **l'îlot Cambridge et d'autres programmes à venir** sur la Presqu'île de Grenoble
- **l'écoquartier Robespierre** à Fontaine
- **le Parc d'Oxford** à Saint-Martin-le-Vinoux
- **le renouvellement du quartier de l'Horloge** à Saint-Martin-le-Vinoux

Ces milliers de nouveaux logements et de locaux d'activités vont générer des dizaines de milliers de déplacements quotidiens supplémentaires. On les évalue à 70 000 environ pour le seul quartier Presqu'île. Ils nécessitent une nouvelle offre de service public de déplacements, à la fois efficace du point de vue des utilisateurs et respectueuse de l'environnement.

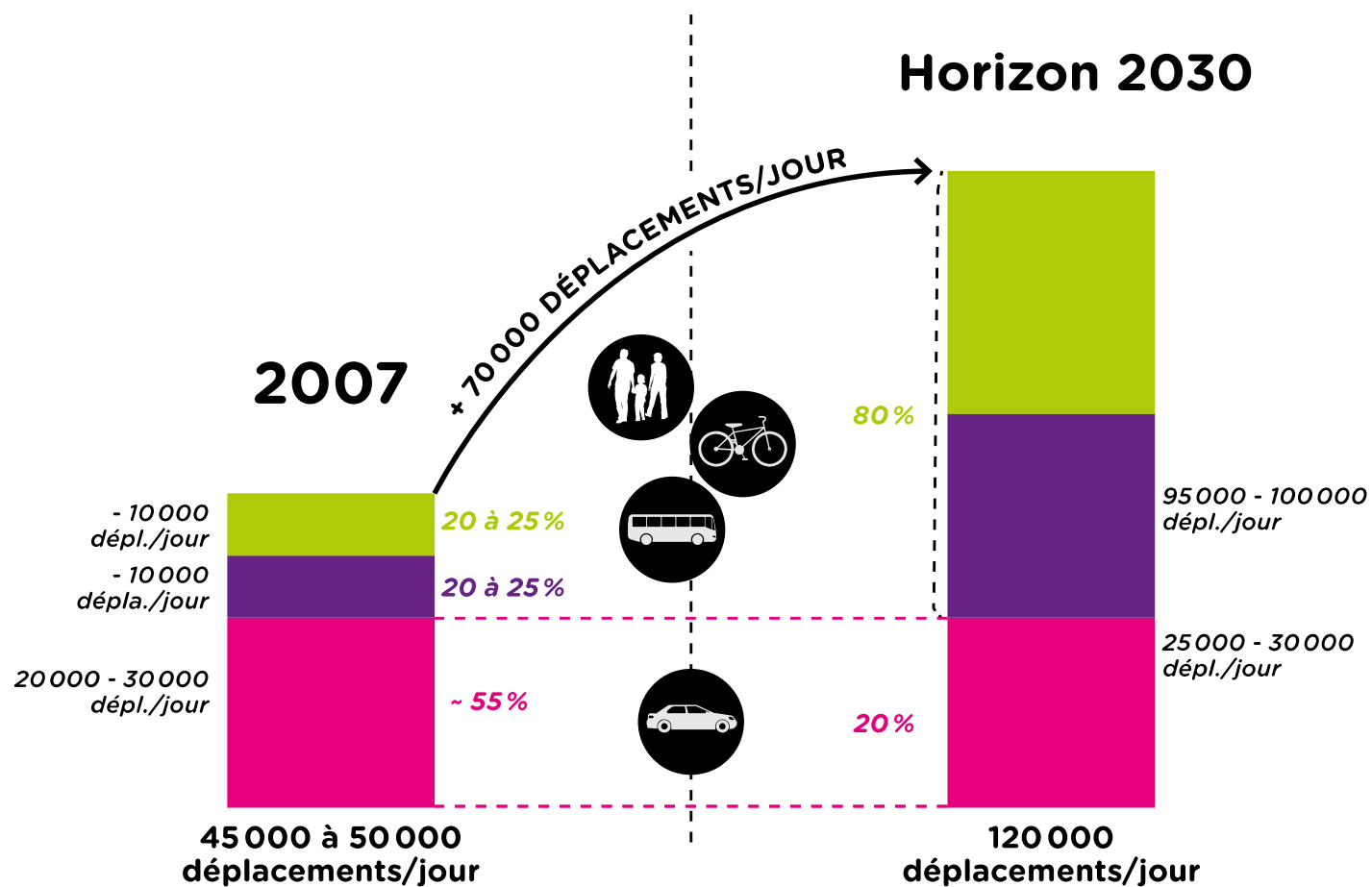
Par ailleurs, les études des déplacements dans le secteur Nord-Ouest de l'agglomé-

ration ont mis en évidence la nécessité de relier les lignes de tramway A (Fontaine-La Poya), B (Grenoble-Presqu'île) et E (Saint Martin-le-Vinoux Mairie).

Enfin, ce projet renforce la logique d'aménagement du territoire métropolitain, en privilégiant des moyens de déplacements alternatifs à la voiture. Ainsi, le câble préfigure ce que pourrait être la ville du futur, consommant moins d'énergie, privilégiant une mobilité plus douce et donc moins génératrice de stress et de pollution.



Parmi les nouveaux quartiers à venir, le programme de l'îlot Cambridge, sur la Presqu'île de Grenoble.



Projection des déplacements sur la Presqu'île de Grenoble à horizon 2030.

La place de la voiture reste la même en valeur absolue, mais diminue de moitié en valeur relative, laissant la place aux transports en commun, au vélo et à la marche.

Pourquoi le câble ?

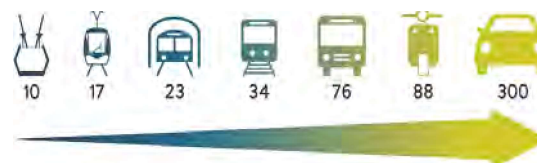
Il consomme peu d'énergie

Le câble est un mode de transport peu polluant, sans émission de CO₂ et respectueux de son environnement. Il est d'ailleurs qualifié de transport « vertueux » par le Grenelle de l'environnement :

« Le transport par câble est le mode de transport le plus sûr au monde et son coût d'infrastructure est largement inférieur à celui des autres modes de transports collectifs. Il présente par ailleurs l'avantage d'avoir très peu de frottement et de consommer peu d'énergie. Il est en ce sens un mode de transport vertueux qu'il faut favoriser dans notre pays. »

Émissions de gaz à effet de serre par mode de transport

Nombre de grammes de CO₂ émis par km et par passager



Il est sûr

Le transport par câble est l'un des systèmes de transport les plus sûrs au monde si l'on considère le ratio du nombre d'accidents rapporté au nombre de passagers transportés : en 9 ans, 1 accident mortel pour 1,5 milliard de passagers transportés dans les stations de ski en France.



Il est fiable

Les services de transport par câble connaissent peu d'interruption, comme pour le métro. Les aléas météorologiques, essentiellement le vent, sont les principales causes d'interruption du service, mais leur impact effectif sur l'exploitation reste modeste.

Il transporte autant de passagers qu'un tram

Le système de télécabine monocâble permet de transporter un nombre élevé de voyageurs, équivalent à celui des tramways.

Il consomme peu d'espace urbain

L'emprise au sol du transport par câble est très limitée, ce qui facilite la construction de l'infrastructure. Par ailleurs, l'espace situé sous les câbles peut être affecté à d'autres usages. De plus, il ne nécessite pas de gros travaux sur l'espace public.

1/3 du tracé concerne des secteurs qui sont ou seront habités, tous situés sur Fontaine-Sassenage, essentiellement entre La Poya et L'Argentière (Portes du Vercors). Ainsi, la ville viendra progressivement se développer autour du câble, sans nuisance pour les habitants actuels.

Le reste du tracé traverse des zones d'activités industrielles ou tertiaires.

Il est évolutif

Un service de transport par câble peut facilement évoluer dans le temps, selon les besoins et les usages. Il est ainsi possible d'ouvrir de nouvelles stations, de rajouter des cabines et de modifier ses amplitudes horaires, sans impact sur la qualité du service rendu.

Il est silencieux

L'étude acoustique a montré que :

- les sources de bruit dominantes sont les stations;
- les pylônes n'induisent généralement pas des niveaux de bruit supérieurs à 50 décibels (le bruit d'une rue piétonne par exemple);
- Le bruit induit par le passage des cabines entre 2 pylônes est négligeable (puissance acoustique inférieure de plus de 15 décibels par rapport aux autres sources de bruit (trafic routier, ferroviaire, bruit aérien, industriel, bruits de chantier et de voisinage, voix, etc).

Notons que la simulation livrée ici prend en compte des gares ouvertes. Or, dans le projet présentée, les gares sont encore plus silencieuses, car fermées.



Les critiques adressées au câble

Son impact visuel

L'impact visuel d'une installation de transport par câble est un sujet éminemment subjectif et complexe. Le téléphérique de la Bastille fait partie de l'image de la ville de Grenoble et il est parfaitement accepté par ses habitants.

Les riverains peuvent parfois craindre d'être observés chez eux par les passagers de la télécabine. En réalité, les 2/3

du trajet proposé dans le projet traversent des secteurs d'activité économique. Pour le reste, la majorité de l'habitat concerne les futurs logements du projet Portes du Vercors, qui seront mis à distance du trajet des cabines, et les situations de survol d'habitation ont été évitées par l'étude d'un tracé adapté.



*Ce que pourrait être
la liaison par câble
dans le projet urbain
Portes du Vercors.*

Son impact sur la faune

Le principal impact sur la faune concerne le risque de collision en vol, dont les grands oiseaux sont les principales victimes. La solution consiste à installer des dispositifs de

visualisation des câbles aériens qui rendent les câbles plus visibles par les oiseaux. Ces dispositifs ont démontré leur efficacité, notamment sur les câbles électriques.







LE PROJET

Caractéristiques du projet

- Le tracé proposé comporte **4 à 6 stations** sur environ 3,7 km.
- Le temps de parcours total varie entre **15 et 16 min** selon les scénarios 13 min entre tram A et B et 2 min 30 sec entre tram B et E), avec une vitesse moyenne de 14 km/h.
- Après une étude comparative des différents systèmes de transport par câble, c'est le mode dit « **télécabine monocâble** débrayable » qui est proposé pour ce projet. Moins coûteux, il permet d'embarquer les passagers sans ralentir la ligne. Il facilite également la maintenance.
- Le système est conçu pour pouvoir transporter, à terme, 1 500 passagers par heure dans chaque sens avec une fréquence de passage **des cabines toutes les 24 sec** (contre 60 sec à la mise en service).
- La fréquentation de l'infrastructure en 2021 est estimée à **5 000 voyageurs par jour** à la mise en service et à 8 500 voyageurs par jour à plus long terme, lorsque les projets urbains qu'elle dessert auront été réalisés (horizon 2030).
- Le budget d'investissement prévisionnel du projet est estimé **entre 54 et 60 millions d'euros**.
- La ligne de transport par câble sera **accessible avec un ticket de transport urbain** du réseau métropolitain.
- La mise en service est prévue en **2021/2022**.

Calendrier prévisionnel du projet





LES HYPOTHÈSES SOUMISES À CONCERTATION

Une liaison câble avec 4 stations



La liaison par câble fonctionne avec des pylônes et des cabines standards d'une capacité de 10 places. Dans ce scénario, 4 stations sont ouvertes au public lors de la mise en service.

Le système est exploité de 5h à 21h avec 35 cabines.

Temps de parcours : 15 min et 17 sec. Fréquence : toutes les 60 secondes

À plus long terme, le système pourrait fonctionner de 5h à 1h30 et transporter 1 500 personnes par heure, dans chaque sens, avec l'acquisition de 50 cabines supplémentaires.

Arrêts desservis :

- **Saint-Martin-le-Vinoux-Hôtel de Ville** (correspondance tram E)
- **Grenoble-Place de la Résistance** (correspondance tram B, lignes express du Département et navettes aéroports)
- **Sassenage-Argentières** (Parc-relais et correspondance ligne de bus Chrono C6)
- **Fontaine-La Poya** (Parc-relais et correspondance tram A)

Une liaison câble avec 5 stations

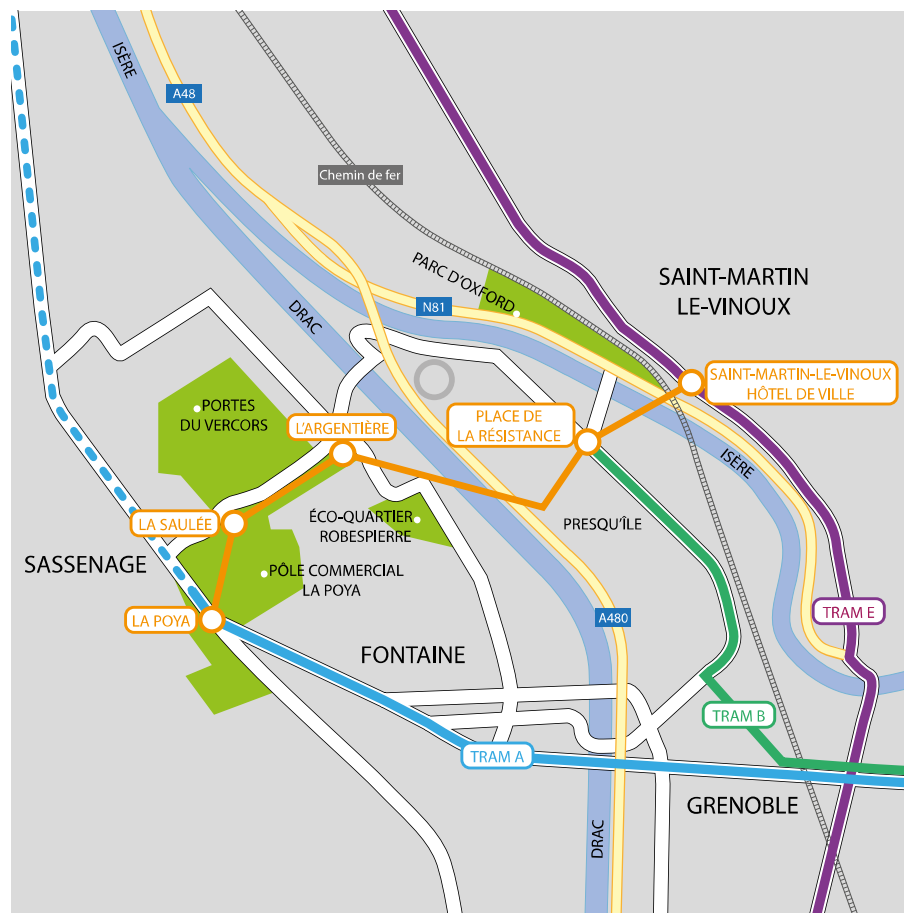
La liaison par câble fonctionne avec des pylônes et des cabines standards d'une capacité de 10 places. Dans ce scénario, 5 stations sont ouvertes au public lors de la mise en service.

Le système est exploité de 5h à 21h avec 35 cabines.

Temps de parcours : 15 min et 31 sec. Fréquence : toutes les 60 secondes à plus long terme, le système pourrait fonctionner de 5h à 1h30 et transporter 1 500 personnes par heure, dans chaque sens, avec l'acquisition de 50 cabines supplémentaires.

Arrêts desservis :

- **Saint-Martin-le-Vinoux-Hôtel de Ville** (correspondance tram E)
- **Grenoble-Place de la Résistance** (correspondance tram B, lignes express du Département et navettes aéroports)
- **Sassenage-Argentières** (Parc-relais et correspondance ligne de bus Chrono C6)
- **Sassenage-Saulée**
- **Fontaine-La Poya** (Parc-relais et correspondance tram A)



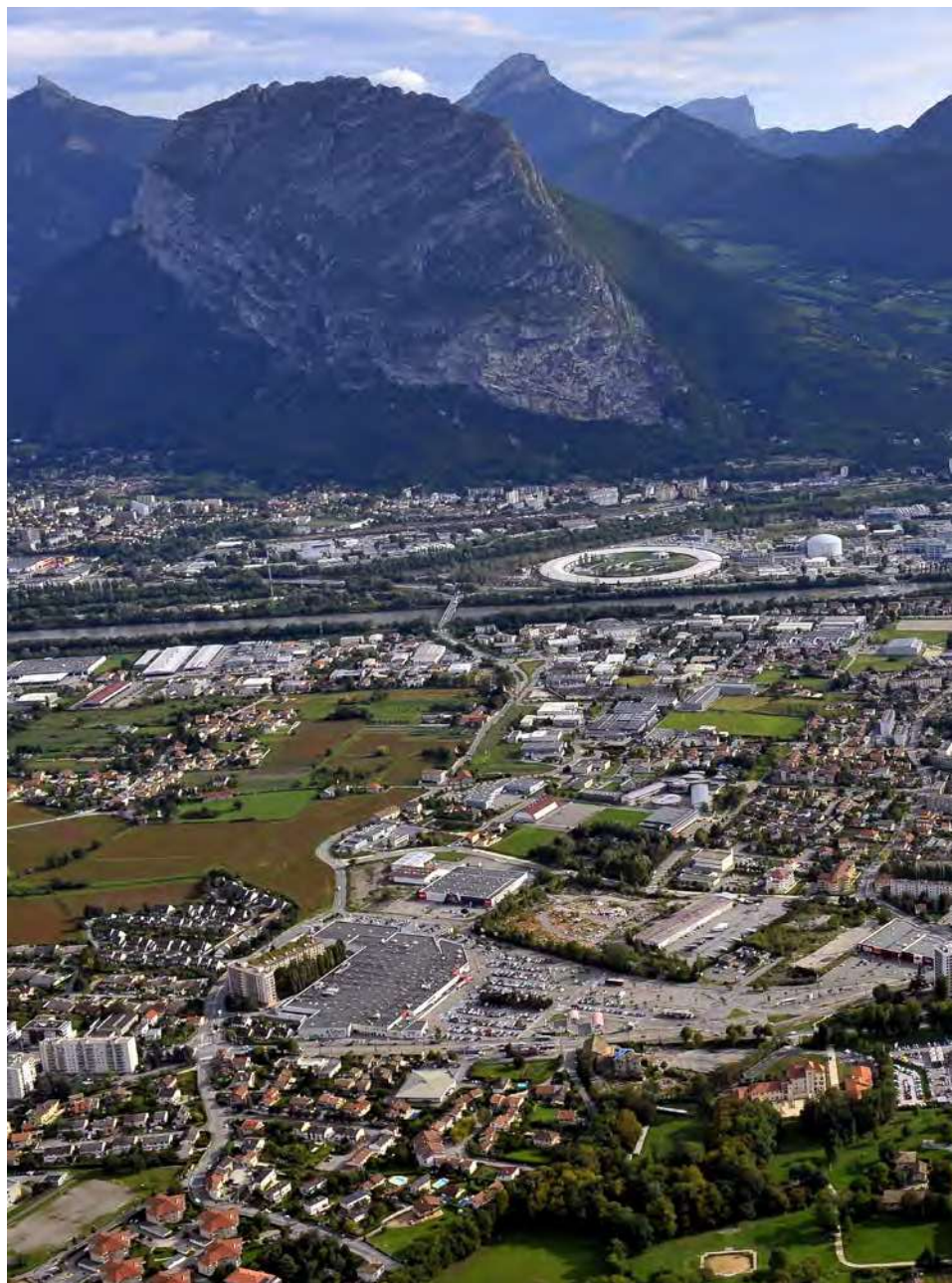
Une nouvelle station de tram à côté du terminus du câble à Fontaine-La Poya

La création d'une nouvelle station de tramway côté Est des voiries actuelles permettrait de faciliter les échanges entre le tram A et le câble et de créer un véritable pôle d'échanges au cœur d'une grande place piétonne.

Le coût d'investissement de la création de cette nouvelle station de tramway est évalué à 3 millions d'euros HT (ce montant inclut le déplacement des rails de tramway sur environ 300 mètres).



*Vue de ce que
pourrait être
la station de
Fontaine-la Poya.*



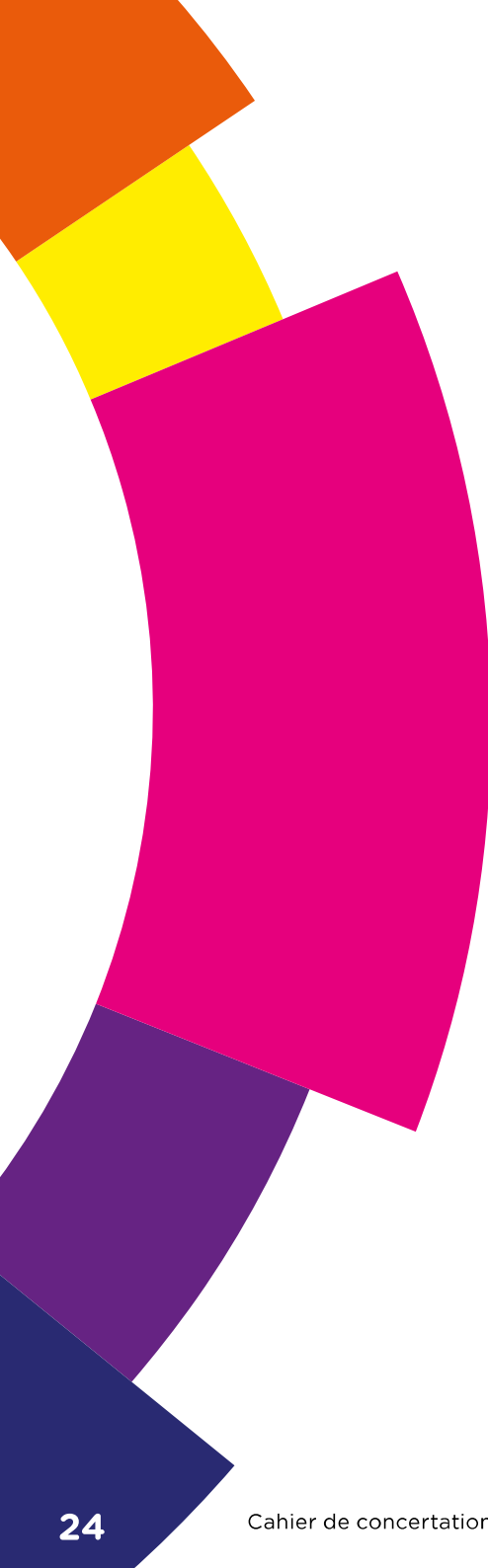
La desserte du Parc d'Oxford

L'hypothèse d'une station supplémentaire au cœur de la zone d'activités du Parc d'Oxford à Saint-Martin-le-Vinoux peut être envisagée.

Elle est cependant strictement conditionnée à la recherche d'une prise en charge intégrale de l'investissement nécessaire et d'un équilibre économique pérenne dans le cadre de la commercialisation de la zone d'activités du même nom. Le coût d'investissement de cette variante serait de 6,7 M€.

Le surcoût d'exploitation étant de 420 000 € par an et l'impact sur le temps de parcours global est d'environ 1 min et 30 secondes.





Le choix des cabines

Les caractéristiques des cabines «standard», prises en compte dans le calcul du coût du projet, sont :

- 10 places
- pas de chauffage, ni de climatisation (considérant qu'il s'agit de trajets courts et que la ventilation naturelle est suffisante l'été)
- pas de vitrage au sol, ni sur le bas des côtés
- un système d'information voyageurs (SIV) interne aux véhicules : écran d'information et système de communication « double sens »

Il est cependant possible de prévoir d'autres modèles de cabines :

• Cabines de 15 places

Elles offrent plus d'espace pour les personnes à mobilité réduite et les vélos. Plus chères d'environ 30 % qu'une solution standard (car elles impliquent une taille de station plus grande), elles nécessitent aussi une emprise plus large du tracé (28 m au lieu de 26), ce qui s'avère problématique dans certains secteurs.

• Cabines au design spécifique

Il est possible de proposer des cabines au look spécialement étudié pour cette ligne de transport par câble. Là aussi, qu'il s'agisse de cabines 10 places ou de cabines 15 places, leur coût est plus élevé. Pour exemple, le surcoût de l'équipement en cabines au design spécifique serait de l'ordre de 290 000 € pour 35 cabines à la mise en service.



Le choix des pylônes

De même que pour les cabines, il est possible de prévoir des pylônes spécifiquement conçus pour le projet.

Le coût de l'équipement en pylônes (34 pylônes nécessaires) au design spécifique par rapport à des pylônes standards est 2 à 3 fois plus important.



L'automatisation des stations

L'automatisation d'un transport par câble permet de sécuriser les phases d'embarquement et de débarquement des passagers, réduisant le personnel en station, tout en offrant un niveau de sécurité équivalent à une exploitation avec des opérateurs.

Aujourd'hui, la solution sans personnel pour sécuriser les quais consiste en l'installation de portes palières, avec des barrières.

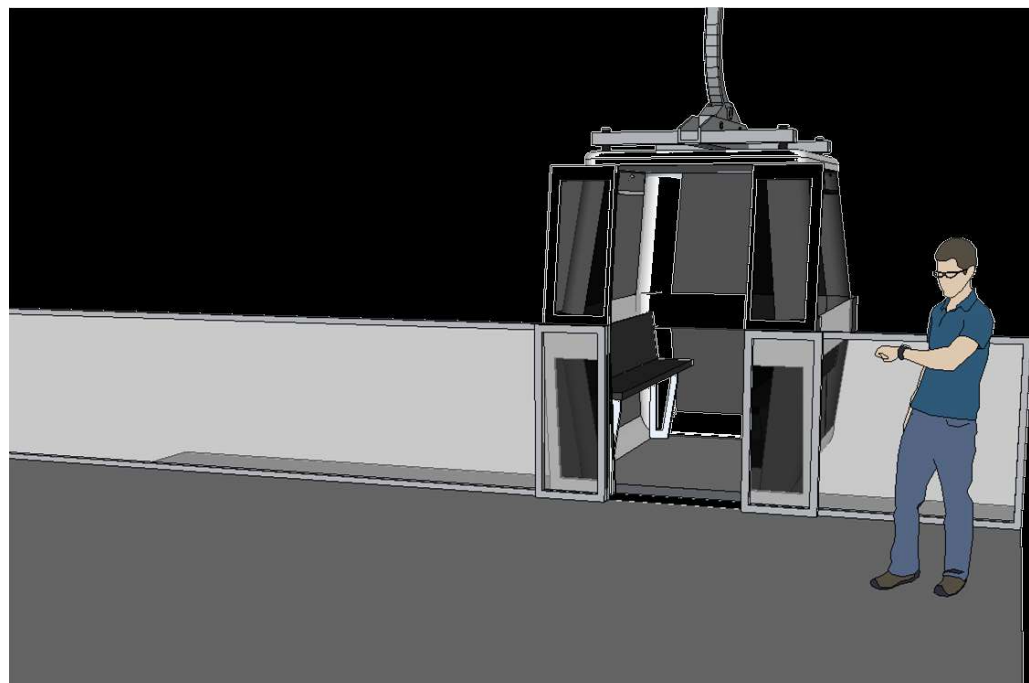
Le choix d'un système automatique à porte palière présente quatre intérêts :

- Confort pour les usagers avec l'embarquement/débarquement à l'arrêt.
- Performance d'exploitation, car peu d'arrêt du système lié aux incivilités/intrusions dans les voies de circulation des cabines.
- Qualité de l'installation, qui rappelle les systèmes innovants de transports automatisés, réduisant ainsi l'aspect remonté mécanique en station de ski.
- Économie substantielle en exploitation liée à une réduction des effectifs du personnel d'exploitation du système.

A contrario, l'absence de personnel dans certaines stations rallonge le temps d'intervention en cas d'incident et ne favorise pas le contact avec les usagers.



Le surcoût de l'automatisation des 4 stations est de 650 000 € HT. L'économie réalisée sur les coûts d'exploitation est de 300 000 € par an.



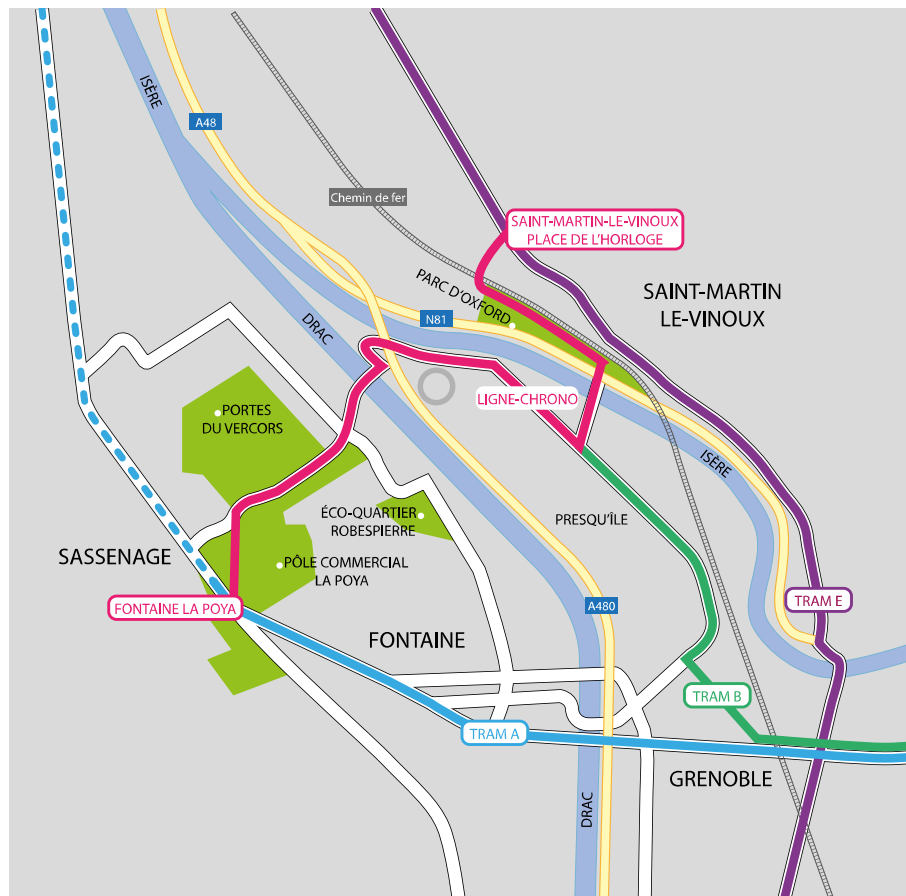
*Exemple
d'un système
automatique à
portes palières*





COMPARAISON AVEC UNE LIAISON BUS

Afin d'avoir une base de comparaison, voici la présentation d'une ligne bus de type Chrono de 5 km entre Fontaine-La Poya et la Place de l'Horloge à Saint-Martin-le-Vinoux. Cette ligne emprunterait le pont Bergonzoli qui sera reconstruit.



Temps de parcours : 20 min
Fréquences : 7 min en heures de pointe (HP) ; 10 min en heures creuses (HC).

Arrêts desservis :

- **Saint-Martin-le-Vinoux**
Place de l'Horloge (correspondance tram E)
- **Saint-Martin-le-Vinoux**
Parc d'Oxford
- **Grenoble Place de la Résistance**
(correspondance tram B, lignes express du Département et navettes aéroports)
- **Sassenage Argentières**
Parc-relais et correspondance ligne de bus Chrono C6)
- **Sassenage** Allée Métropolitaine
- **Sassenage** La Saulée
- **Fontaine La Poya** (Parc-relais et correspondance tram A).

La création d'une ligne de « bus à haut niveau de service » (BHNS, de type Chrono) implique la réalisation de voies réservées sur une partie du tracé, afin de faciliter la circulation des bus aux heures de pointe.

Des travaux importants devraient aussi être réalisés pour permettre à cette ligne de bus de franchir les nombreuses coupures naturelles et artificielles qui rendent difficile la traversée de ce secteur Nord-Ouest de l'agglomération.

Sur l'ensemble du tracé de la ligne, ces travaux consisteraient en :

- la création d'un pôle d'échanges bus / tram à Fontaine La Poya
- l'intégration de voies bus sur l'avenue «Allée Métropolitaine»
- la reprise du carrefour Argentièrre / Sure / Maladière pour l'insertion des voies bus et la reprise des feux tricolores pour garantir la priorité aux bus
- la création d'une voie bus entre le carrefour Maladière / Argentièrre et l'ouvrage de franchissement du DRAC
- la mise en place d'un système de priorité au carrefour de raccordement au pont des Martyrs

- le réaménagement du pont des Martyrs avec la création d'un encorbellement pour les modes actifs (piétons et vélos)
- la restructuration des bretelles de l'échangeur des Martyrs
- la création de voies bus sur l'avenue des Martyrs
- le réaménagement de la place de la Résistance à Grenoble pour l'insertion d'un site propre bus vers le nouveau pont d'Oxford
- le doublement du pont d'Oxford pour 2 voies bus et les modes actifs
- l'élargissement du passage sous la RN481 pour créer une voie supplémentaire pour les bus
- la création d'une voie bus le long des voies SNCF au sein du Parc d'Oxford
- la reconstruction du pont Bergonzoli avec 2 voies bus bidirectionnelles en plus des voies actuellement projetées ;
- des murs de soutènements nécessaires à l'élargissement des rampes d'accès au pont Bergonzoli

Ces aménagements importants représenteraient au minimum un coût de 32 millions d'euros et ne permettraient pas de résoudre tous les problèmes liés à la congestion du secteur.

Il subsisterait en effet plusieurs points durs : le pont des Martyrs sur lequel le bus serait sur une seule voie en alternance, l'échangeur des Martyrs avec une partie en site mixte dans la circulation, la place de la Résistance dont une partie des aménagements neufs devraient être repris, la faisabilité des franchissements de la RN481 et de l'Isère, la reprise des rampes d'accès au pont Bergonzoli, etc.

En tout état de cause, la qualité de service ne serait pas comparable au transport par câble, ni même à une ligne classique de Bus à haut niveau de service en terme de régularité et de fluidité.

Comparaison Bus / Câble

	Liaison bus type Chrono	Liaison Câble
Intermodalité avec les 3 lignes de tramway	+	+
Fréquence	- (7/10 min)	+ (1 min)
Confort	+	+
Temps de trajet	-	+
Faisabilité	-	+
Impact des travaux	--	-
Coût d'investissement	-	--
Subventions attendues*	-	+
Impact environnemental	+	++

** Si la solution de transport par câble était retenue, le projet ferait l'objet de subventions de la part de la Région Rhône-Alpes, de l'État et de l'Europe (dans le cadre des dispositifs Ecocité, CFAC, CPER et FEDER), soit environ 10 à 20 M€.*

Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation

	Module	Coût d'investissement	Coût de fonctionnement annuel	Temps de trajet d'un terminus à l'autre
Surcoût des options	Tracé de base à 4 stations, cabines 10 places standard et pylônes standards	54 200 000 €	2 400 000 €	15 min
	Ouverture de la station Sassenage-Saulée	+ 1 400 000€	+ 200 000 €	+ 31 sec
	Création d'une nouvelle station intermédiaire de tramway à La Poya	+ 3 000 000€	/	/
	35 cabines 10 places design	+ 290 000€	0	/
	24 cabines 15 places	+ 420 000 €	0	/
	24 cabines 15 places design	+ 875 000 €	0	/
	34 pylônes design	+ 8 000 000€	0	/
	Automatisation des stations	+ 650 000€	- 300 000€ par an	/

Crédits

Photos et illustrations :
Thierry CHENU, Yves DE PRÉVAL,
E.R.I.C., Clément FACy, Alizée GREMION,
Ingérop, Nicolas LAISNÉ-Architecte-
urbaniste/Grenoble Habitat, LPO, Denis
MICHEL, Vianney THIBAUT

Grenoble-Alpes Métropole 2015



*Vue imaginée depuis la station
de transport par câble Grenoble
- Place de la Résistance*



Retrouvez le projet
sur **www.lametro.fr**
et **www.metromobilite.fr**,



MÉTRO
MOBILITÉ



GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE