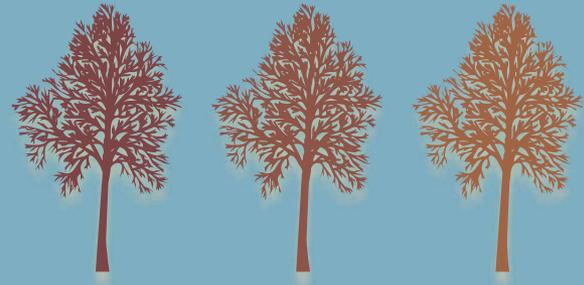


Enjeux et perspectives du transport par câble



Benoît CHAUVIN



Sommaire

- *Les technologies*
- *La réglementation*
- *Dans le monde*
- *En image*
- *Les projets français*



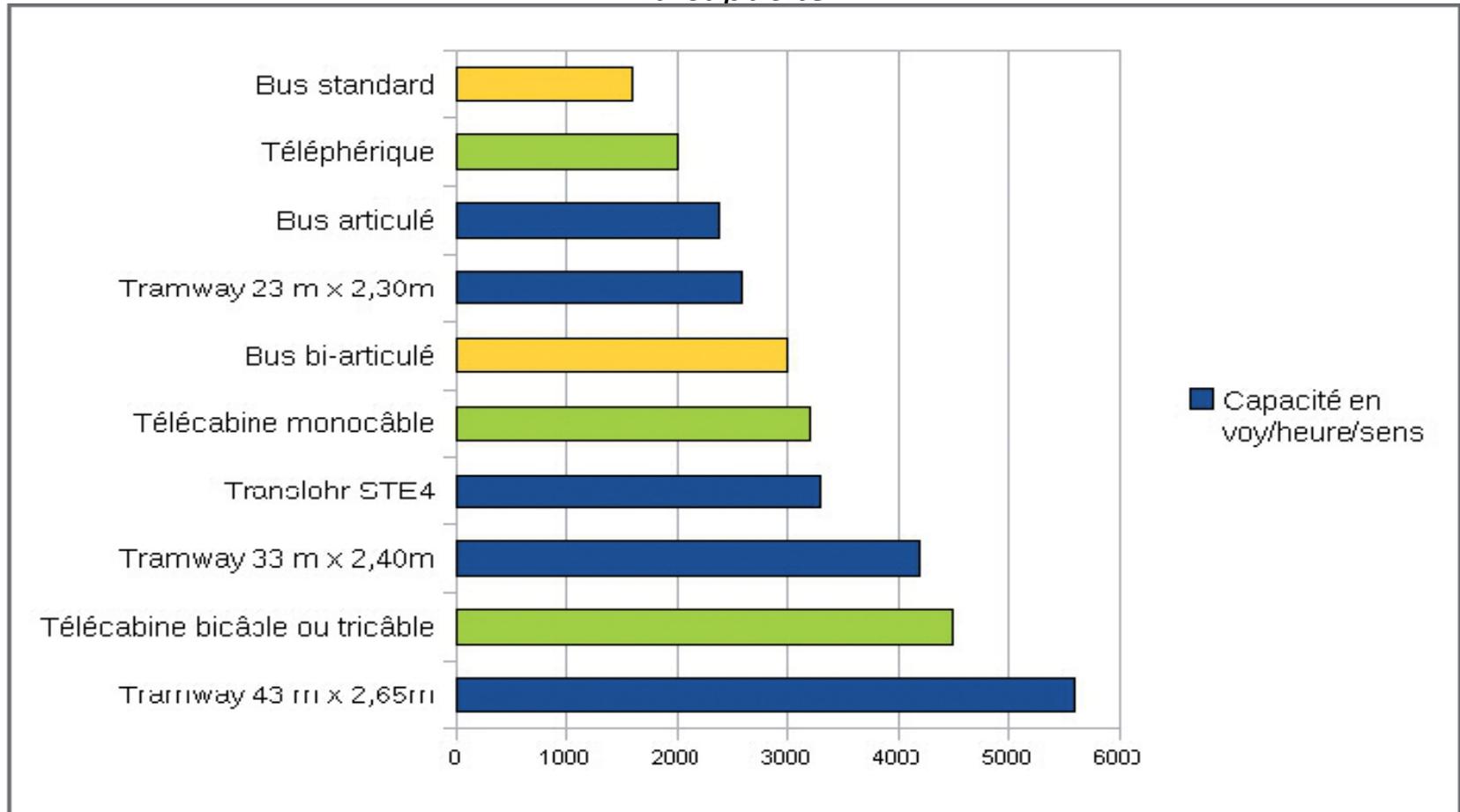
Les technologies

le matériel

- Monocâble : 1 câble porteur et tracteur
 - 2 S : 1 câble porteur et 1 tracteur
 - 3 S : 2 câbles porteurs et 1 tracteur
 - Pylône support : maintenir le câble et la cabine à une hauteur suffisante du sol
 - Station d'extrémité : environ 30 m de long et 10 m de large
 - Station intermédiaire : environ 50 m de long et 10 m de large
- 

Les technologies

la capacité



Capacité maximale théorique de différents systèmes de transport –
Source Certu, constructeurs



La réglementation

- Les règles de sécurité sont partagées entre le code du tourisme et le code des transports
- Il faut successivement un dossier de définition de sécurité (DDS), un dossier préliminaire de sécurité (DPS) et un dossier de sécurité (DS), puis un règlement de sécurité (RSE), un règlement de police et un plan d'intervention et de sécurité (PIS)

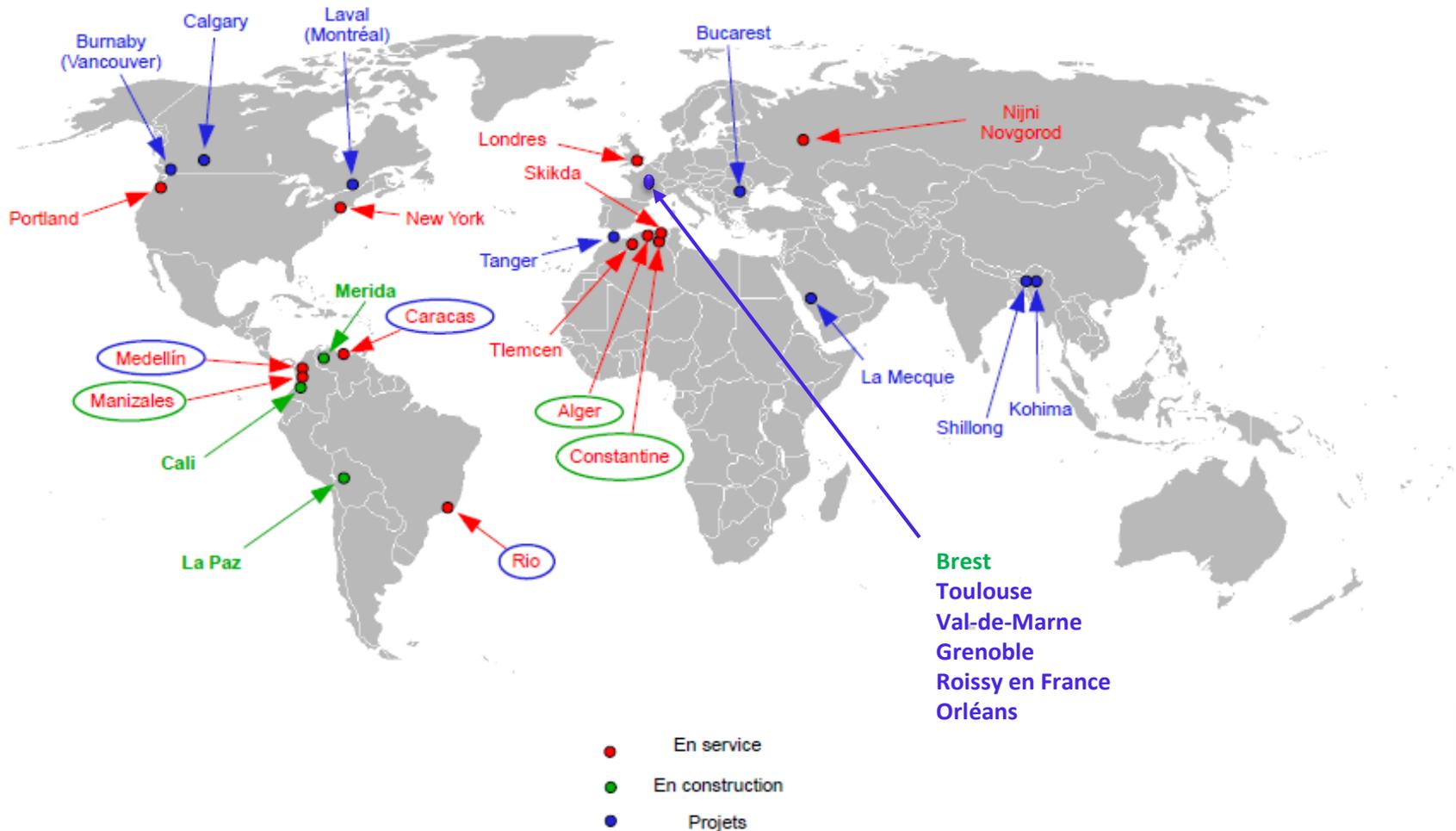


La réglementation

- Le GART travaille sur l'évolution des textes en collaboration avec la DGITM et le STRMTG. Il a permis la suppression de la loi de survol de 1942 et son remplacement par un décret lié à la loi de transition énergétique (en cours de finalisation pour publication fin 2015)

Dans le monde

Installations « urbaines » dans le monde (liste non exhaustive)



Encore très présent



Dans une Amérique du Sud moderne : Medellín (ligne K, J et L)



Technologie : installation monocâble débrayable (MDG)

Longueur : 2 km

Année : 2004

Stations : 4

Vitesse maximale : 18 km

Vitesse moyenne : 12 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

Capacité des cabines : 10 personnes

Cabines en service : 90

Durée du trajet en minutes : 7

Débit : 3000 pphpd

Technologie : installation monocâble débrayable (MDG)

Longueur : 2,6 km

Année : 2008

Stations : 4

Vitesse maximale : 18 km

Vitesse moyenne : 16 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

Capacité des cabines : 10 personnes

Cabines en service : 119

Durée du trajet en minutes : 10

Débit : 3000 pphpd

Technologie : installation monocâble débrayable (MDG)

Longueur : 4,8 km

Année : 2010

Stations : 4

Vitesse maximale : 22 km/h

Vitesse moyenne : 21 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

Capacité des cabines : 10 personnes

Cabines en service : 27

Durée du trajet en minutes : 14

Débit : 600 pphpd

Dans une Amérique du Sud moderne : Rio/Complexo de Alemao



Technologie : installation monocâble débrayable (MDG)

Longueur : 3,5 km

Année : 2011

Stations : 6

Vitesse maximale : 18 km

Vitesse moyenne : 13 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

Capacité des cabines : 10 personnes

Cabines en service : 152

Durée du trajet en minutes : 16

Débit : 3000 pphpd



Dans une Amérique du Nord moderne : New York – Roosevelt Island



Technologie : tramway aérien double-voie (non débrayable)

Longueur : 1 km

Année : 1976, reconstruit en 2010

Stations : 2

Vitesse maximale : 27 km

Vitesse moyenne : 20 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

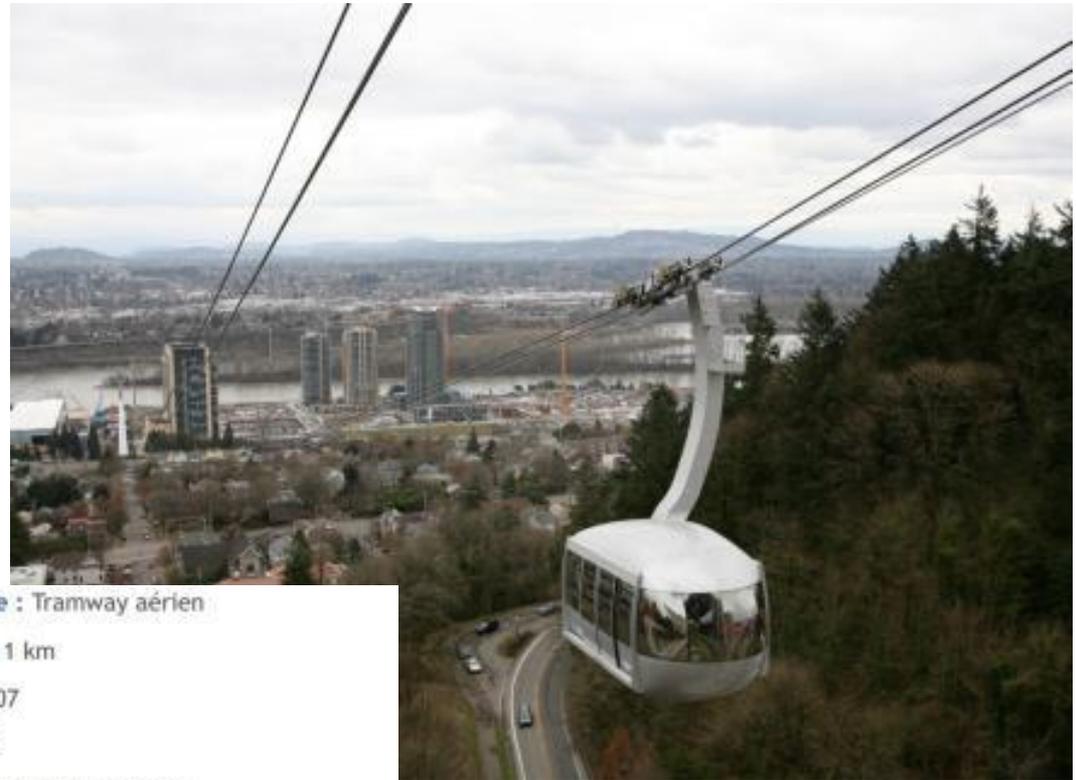
Capacité des cabines : 109 personnes

Cabines en service : 2

Durée du trajet en minutes : 3

Débit : au moins 1000 pphpd

Dans une Amérique du Nord moderne : Portland



Technologie : Tramway aérien

Longueur : 1 km

Année : 2007

Stations : 2

Vitesse maximale : 35 km/h

Vitesse moyenne : 20 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

Capacité des cabines : 78 personnes

Cabines en service : 2

Durée du trajet en minutes : 3

Débit : 980 pphpd

Dans une Europe moderne : Bolzano

Technologie : Installation tricâble débrayable (3S)

Longueur : 4,5 km

Année : 2009

Stations : 2

Vitesse maximale : 25 km/h

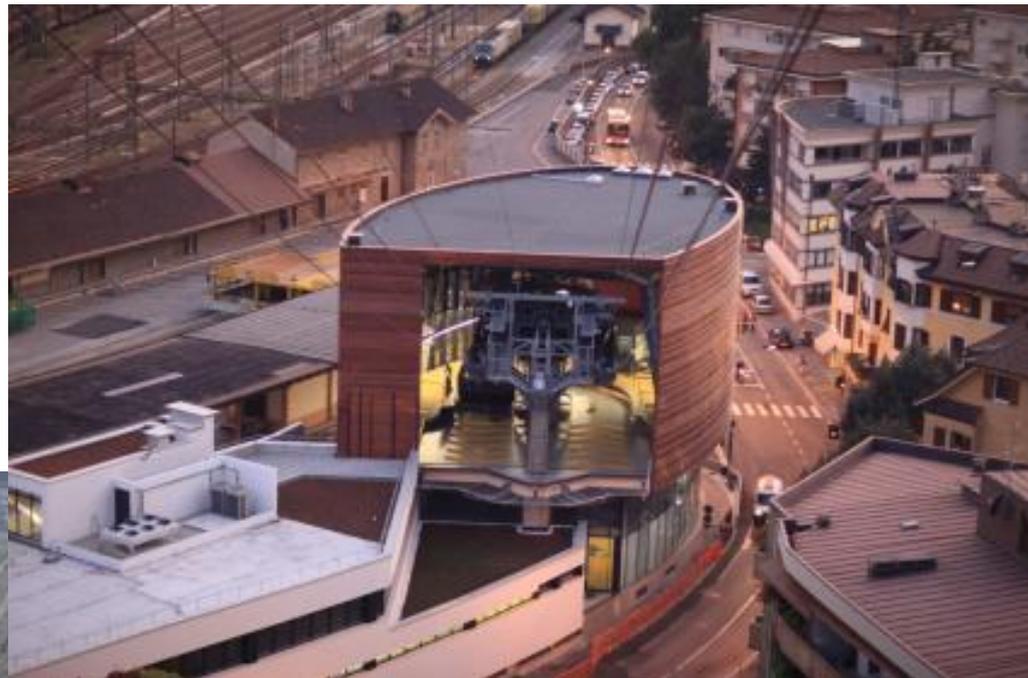
Vitesse moyenne : 23 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

Capacité des cabines : 35 personnes

Cabines en service : 8

Durée du trajet en minutes : 12

Débit : 550 pphpd



Dans une Europe moderne : Koblenz



Technologie : Installation tricâble débrayable (35)

Longueur : 0,9 km

Année : 2010

Stations : 2

Vitesse maximale : 25 km/h

Vitesse moyenne : 13 km/h
(excluant les ralentissements aux terminaux)

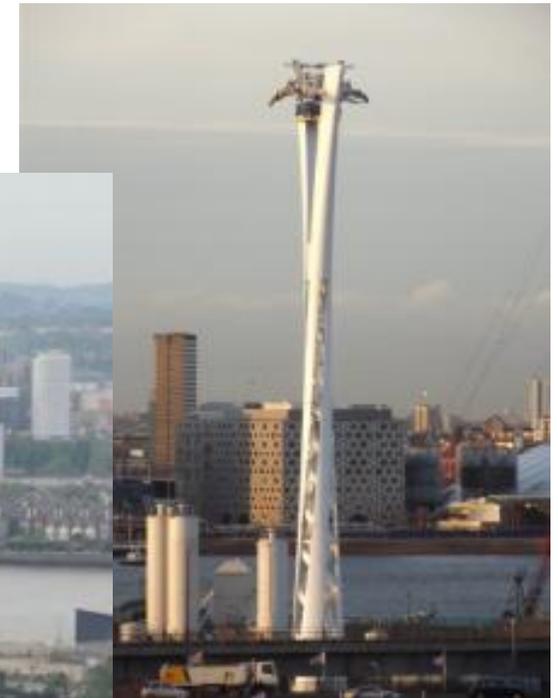
Capacité des cabines : 35 personnes

Cabines en service : 18

Durée du trajet en minutes : 4

Débit : 3 800 pphpd

*Dans une Europe moderne :
Londres*





Le projet Brestoïis

candidat au 3^{ème} AAP

- **DÉBIT**
besoin ZAC: 650 pers/heure/voie (675 000 passagers/an)
capacité maxi: 1200 pers/heure/voie
- **ACCESSIBILITÉ**
Portes automatiques, plancher à niveau du quai
- **TENUE AU VENT**
Sur 2 câbles, sans suspentes, pinces articulées
- **DISPONIBILITÉ**
Fonctionne tous les jours de l'année
Plages horaires élargies, fréquence 5 mn
- **ABSENCE BRUIT ET VIBRATION**
Pas de gêne pour les riverains et usagers des ateliers
(médiathèque, multiplexe...)
- **INTÉGRATION URBAINE**
Principes architecturaux et design à définir

Le projet Brestoïis

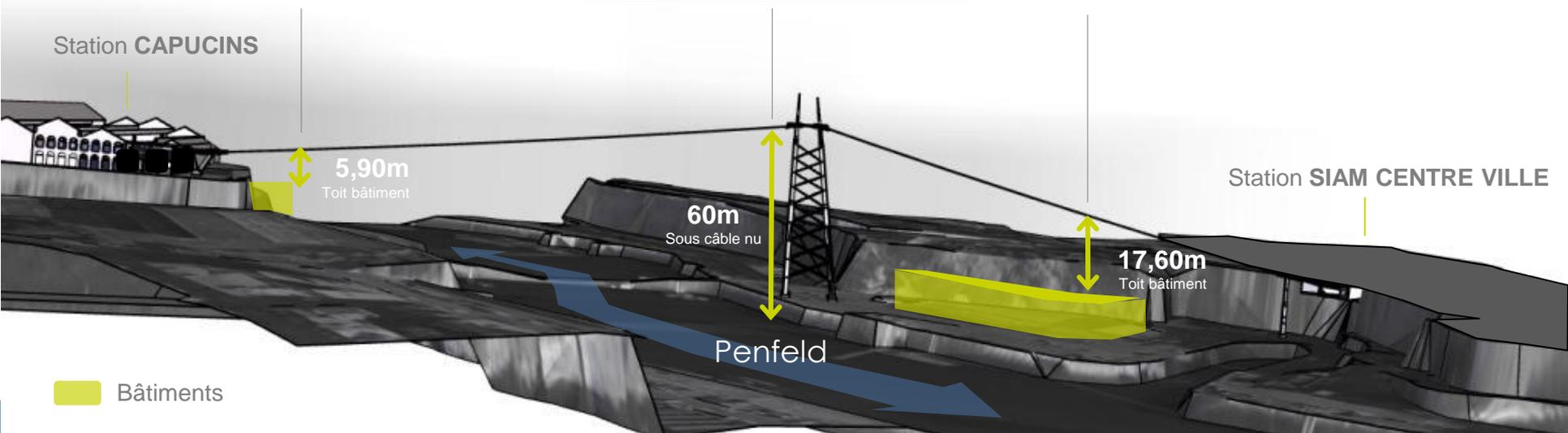
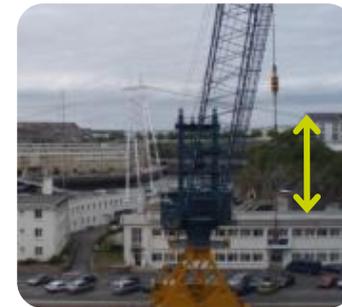
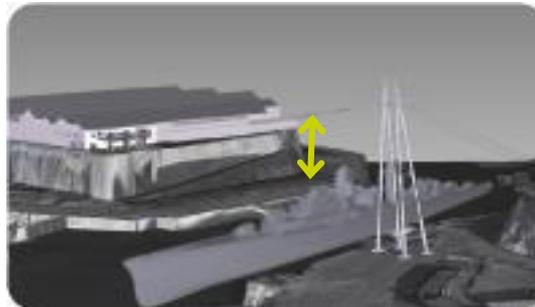
candidat au 3^{ème} AAP



Le projet Brestoïis

candidat au 3^{ème} AAP

Exemple de solution technique

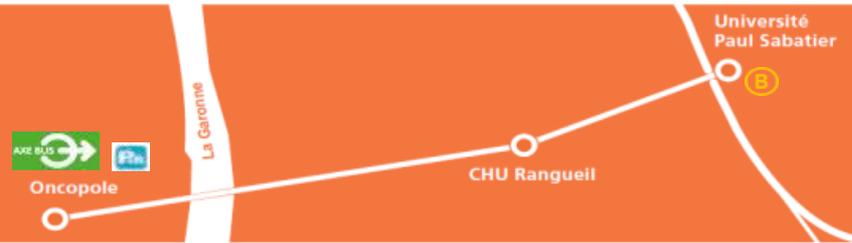


Le projet Toulousain



- Liaison de 2,6 km (dont une portée maximale d'1 km et un dénivelé maximal de 100 m)
- 3 stations (Université Paul Sabatier, CHU Rangueil, Oncopole)
- Connexion avec une ligne de métro (UPS / ligne B), un P+R et l'Axe Bus Oncopole Gare de Portet (Oncopole)
- Budget de 44 millions d'euros
- Mise en service horizon 2017
- Fréquentation attendue : 6 000 à 7 000 passagers par jour
- Tarification intégrée au réseau, fonctionnement 5h-0h, fréquence 1'30 en HP, arrêt total en station
- Système pressenti : 3S

Le projet Toulousain



Vue depuis l'Université Paul Sabatier

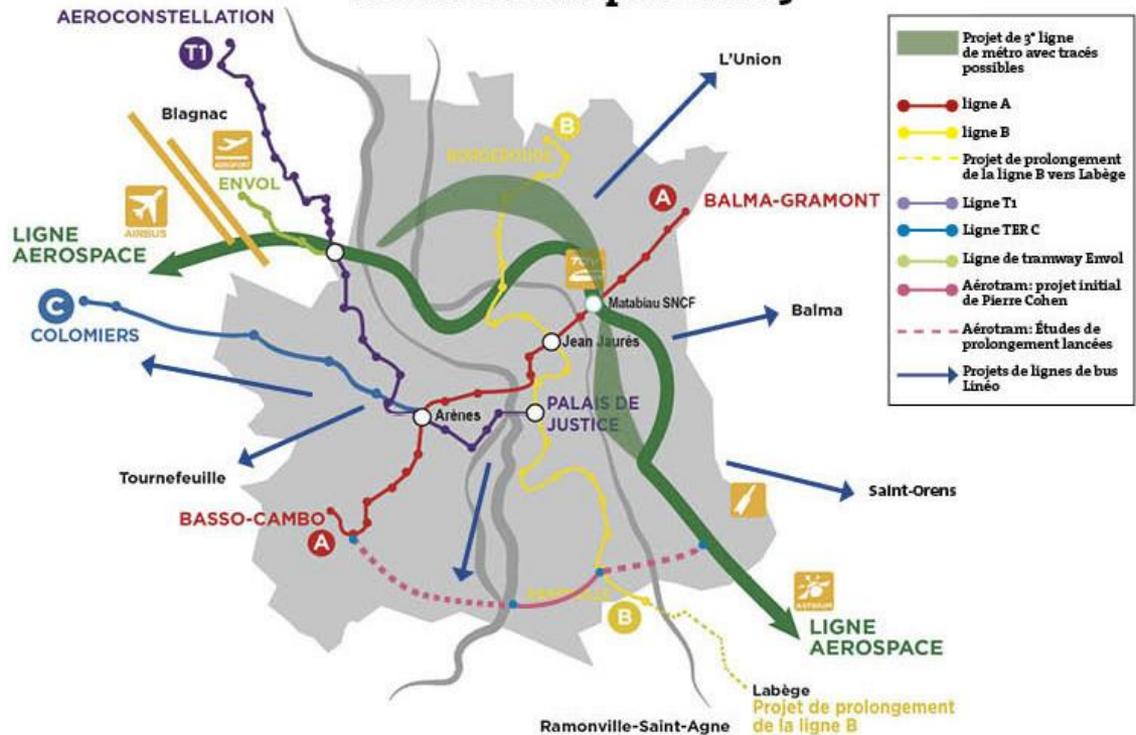


Vue du CHU Rangueil



Vue de l'Oncopole depuis Pech David

La carte des transports en 2025



Le projet Grenoblois

- Le tracé comporte 4 à 6 stations sur 3,7 km.
- Temps de parcours 15 à 16 mn.
- Télécabine monocâble débrayable
- Capacité de 1500 passagers/h/sens
- Une cabine toutes les 24 sec
- 5000 voy/j à la mise en service en 2021 pour atteindre 8500 à horizon 2030
- Coût environ 60 M€



Le projet Grenoblois



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

Le projet Val-de-Marne

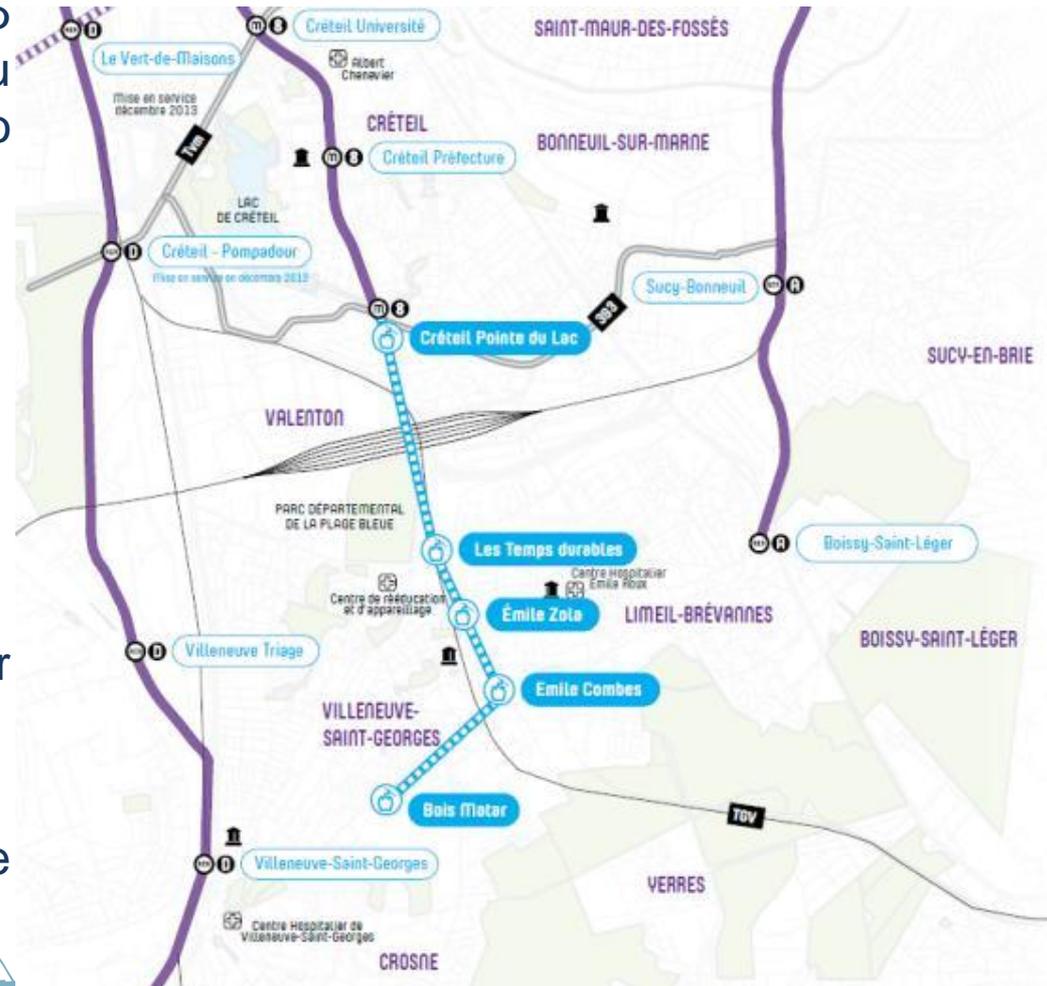
Le tracé à l'étude est long de 4,5 kilomètres entre le plateau villeneuvois et la station de métro Créteil – Pointe du Lac.

Il comporte 5 stations :

- Créteil – Pointe du Lac ;
- Les Temps Durables ;
- Emile Zola ;
- Emile Combes ;
- Le Bois Matar.

13 000 voyageurs sont attendus par jour à l'horizon 2018.

- Aucun survol d'habitation
- Une maîtrise foncière publique sur plus de 75% du tracé
- Coût estimé à 72 M€



Le projet Val-de-Marne

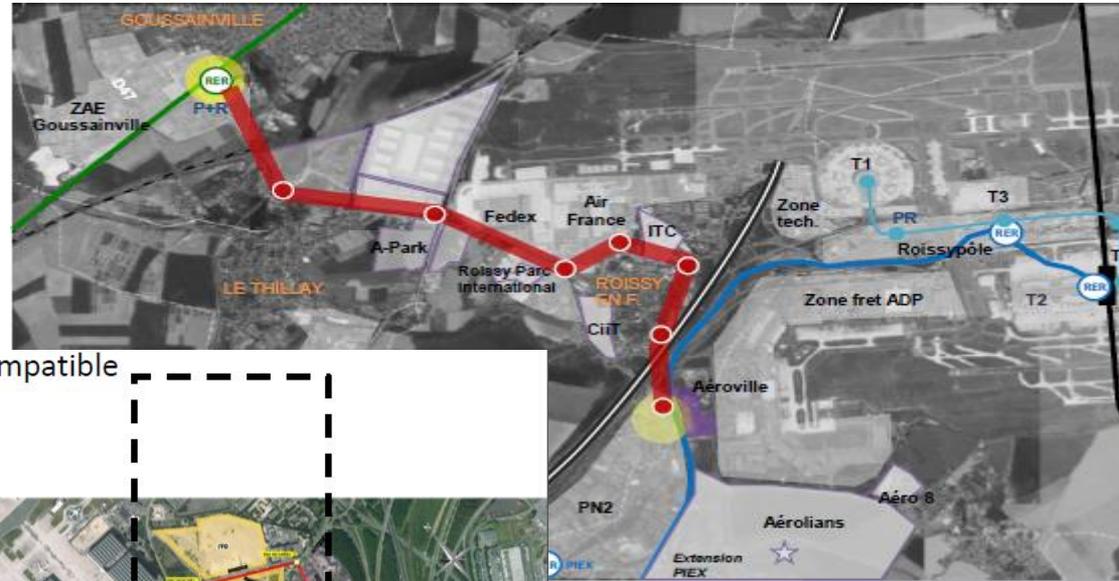
Principaux objectifs :

- S'affranchir des coupures urbaines du secteur (RN406, gare de triage, lignes à haute tension, etc.) qui pénalisent la mobilité quotidienne ;
- Accompagner le développement urbain et économique des territoires (10 000 nouveaux habitants et 2000 emplois supplémentaires d'ici 2014) ;
- Proposer une alternative à l'automobile et aux voiries saturées ;
- Développer un mode sûr et respectueux de l'environnement ;



Le projet Roissy en France

- Le tracé comporte 8 à 10 stations sur 6,8 km à 10,49 km selon les options
- 10400 voy/j à 24200 selon les options



Survol SNCF à éviter

Tracé compatible avec ITC



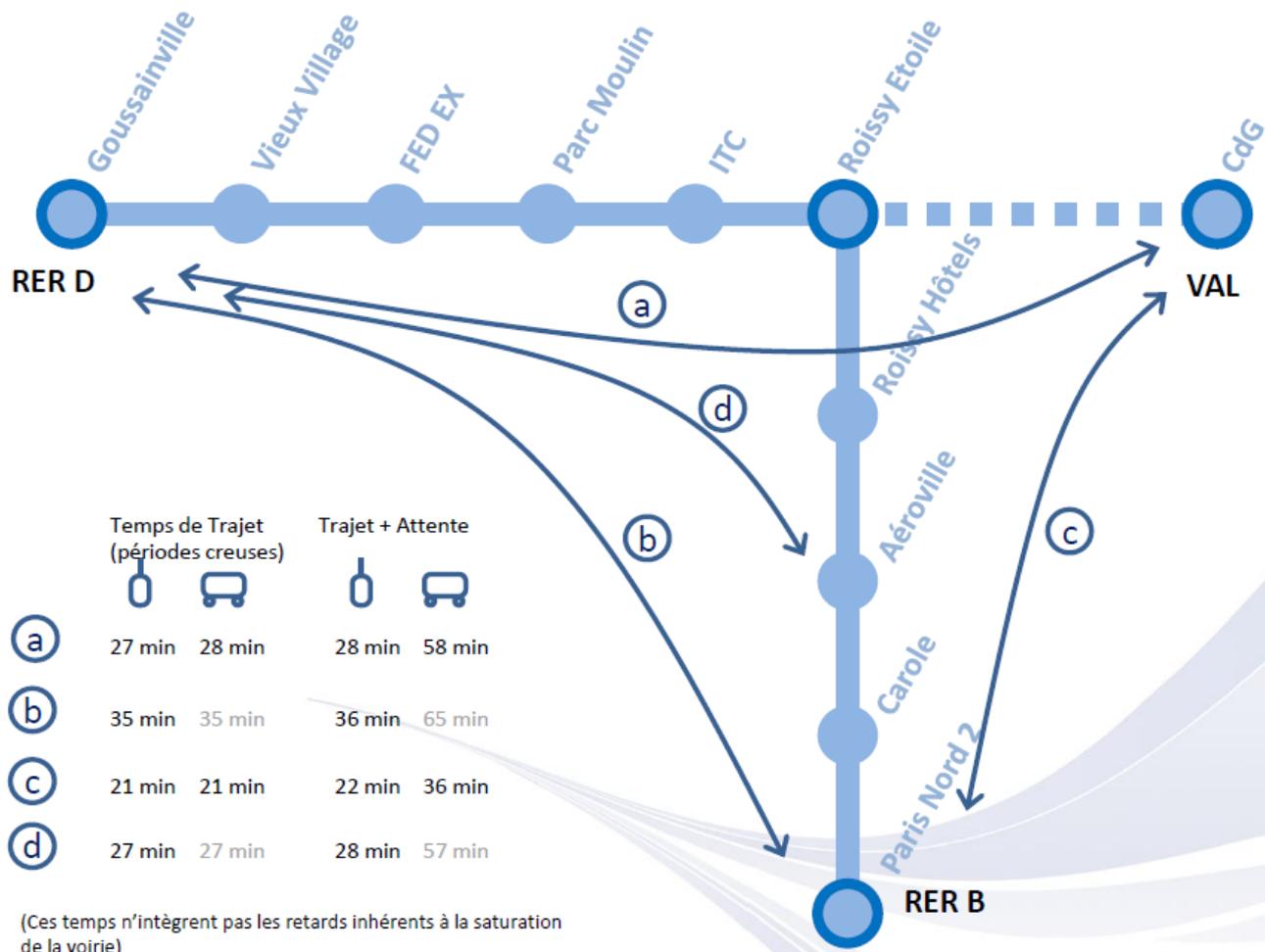
Tracé plus au sud opportun

Tracé compatible survol urbain

Attention à la proximité zone FRET

Survol des hôtels difficile avec servitudes CdG

Le projet Roissy en France



Le projet Orléanais

candidat au 3^{ème} AAP

Technologie : mono câble débrayable

Longueur : 342 m

Station : 2

Vitesse : 15 km/h

Capacité des cabines : 10 places

Durée du trajet : 2,5 min

Débit : 1000 pphpd



Et demain ?



Nouvelle technologie pouvant concurrencer le tracé d'un tramway.



Précurseur d'un mode de mobilité urbaine doux et alternatif



Merci de votre attention

