

Transports par câble en milieux urbain et périurbain

MetroCable de Medellín



Bron
27 septembre 2011



CETE de Lyon – CETE Méditerranée – CERTU – STRMTG
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Contexte

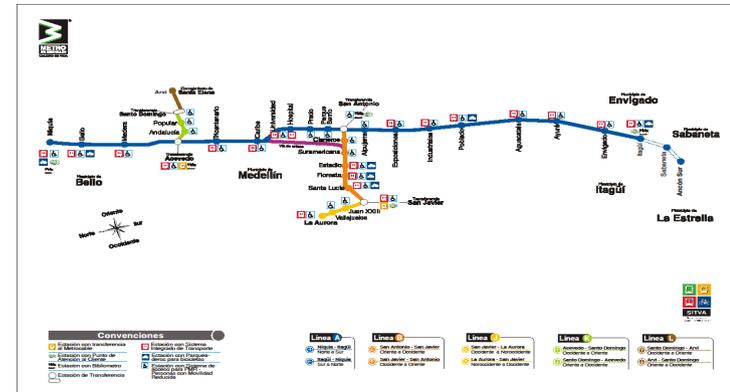
- **Medellin : 1,8 M d'hab. dans un district urbain de 3 M hab (agglomération de Bogota = + de 7M hab)**
- **5500 hab/km2**
- **À 1500 m d'altitude _ Des dénivelés _ Un fleuve**
- **Dispose depuis 1976 du seul métro colombien**
- **L'entreprise Metro de Medellin va gérer le Metrocable**
- **Le Metrocable apparait en 2004**
- **Au delà d'un projet technique c'est un projet politique : un projet de vie urbaine, sociale et culturelle, un projet au service de l'environnement surtout le câble Arvi. Et un projet pour la mobilité des populations**
- **Constructeur POMA et maitre d'œuvre Cabinet Éric**





Éléments techniques

- 3 lignes
- En service 2004 _ 2008 _ 2010 :
- Longueur : 2000m _ 2700m _ 4600m = +de 9km
- Dénivelé : 399 _ 318 _ 617m
- Système : télécabine monocable débrayable
- Cabines 8 places assises
- Nb de cabines : 93 _ 119 _ 54
- Distances entre elles : 60 _ 58 _ 340m
- Système dimensionné
 - pour 30 000 heures de fonctionnement sans arrêt comme en montagne
 - >> fonctionne 7 000 h par an
 - >> souhait de l'AO = 180 000 heures transport urbain



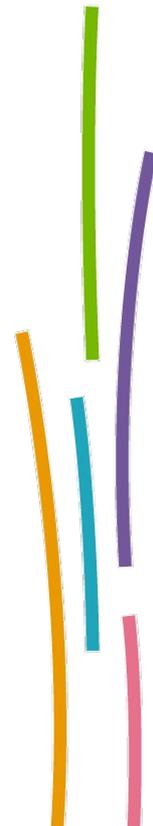
Niveau de service

- **Capacité : 3000 personnes par heure et par sens**
 - **Vitesse : 5 mètres/seconde**
 - **Fréquence : 12 secondes**
 - **Taux de disponibilité 99,6%**
 - **Amplitude : 04h30 à 23h30**
-
- **Intermodalité avec le métro**
 - **Tarifcation intégrée métrocable – métro pour les 2 premières télécabines (la 3ème a une tarification plus « touristique »)**
-
- **1 million de passagers par mois**



Accessibilité

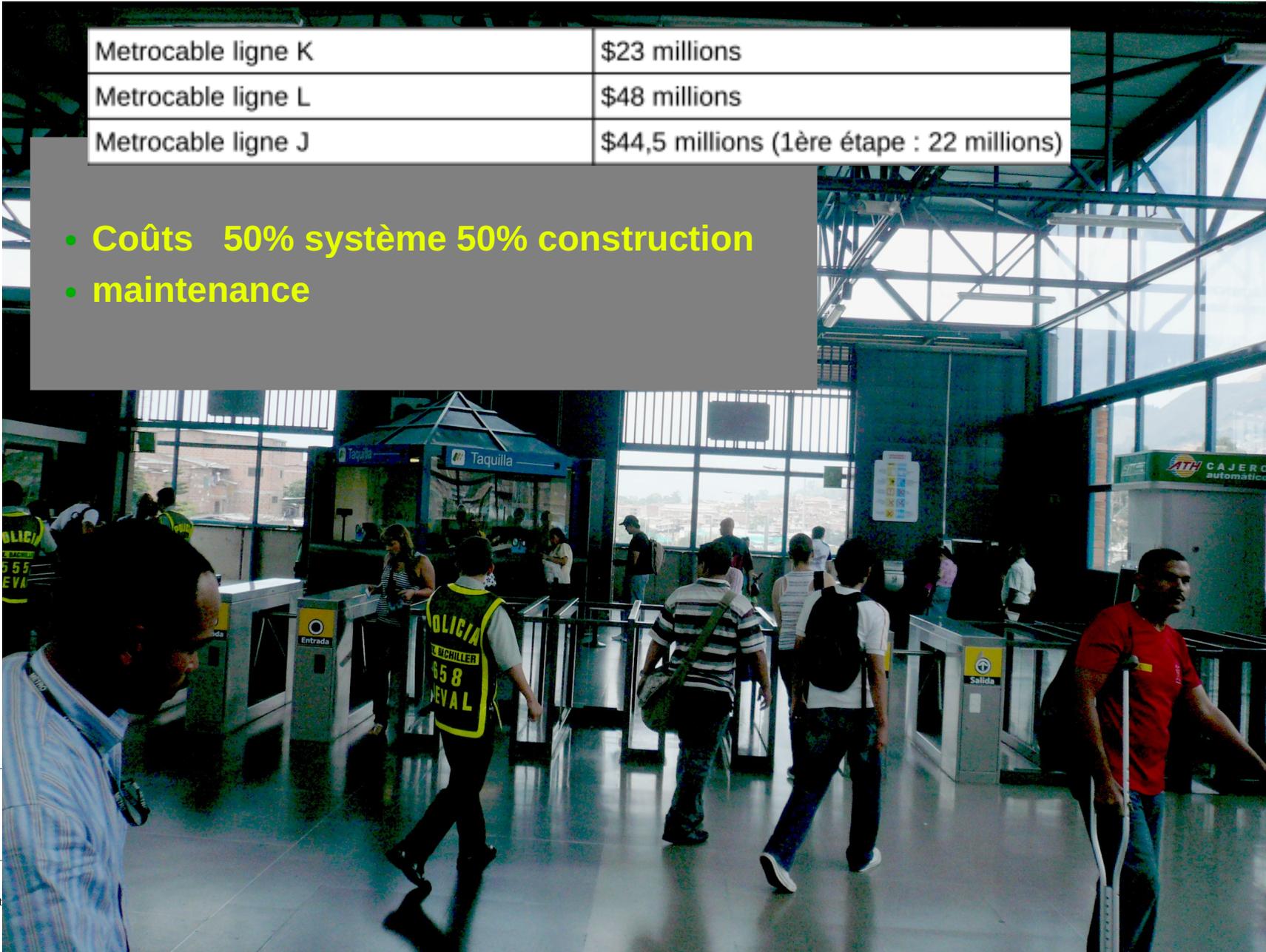
- Traitement métro et metrocable
- Mise en place d'ascenseurs dans 14 stations
- Les PMR sont prioritaires en cas de files pour accéder aux cabines



Coûts

Metrocable ligne K	\$23 millions
Metrocable ligne L	\$48 millions
Metrocable ligne J	\$44,5 millions (1ère étape : 22 millions)

- Coûts 50% système 50% construction
- maintenance



Consommation énergétique

Amplitude de fonctionnement	Variation de la vitesse du câble	Vitesse du câble	Consommation énergétique
04h30 – 23h30	Vitesse constante	5,0 m/s de 04h30 à 23h30	12 122 kWh
04h30 – 23h30	Vitesse variable	3,5 m/s de 04h30 à 15h15	5 700 kWh
		4,0 m/s de 15h15 à 15h45	
		5,0 m/s de 15h45 à 20h40	
		3,5 m/s de 20h40 à 23h30	

Variation de la consommation suivant la vitesse du câble – Source Pomagalski

- 7000 heures de fonctionnement par an
- L'adaptation de la vitesse à la fréquentation permet de diviser la consommation énergétique par deux



Insertion

- Imposant dans le paysage
- Par ligne : 4 stations, 20 à 31 pylônes, sur 2 à 4,6km
- Une vie quotidienne sous les pylônes et sous les câbles



Merci de votre attention



Photos
POMA
AFD



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

CETE de Lyon – CETE Méditerranée – CERTU – STRMTG
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir