

# LE TELEPHERIQUE URBAIN

## UN MODE DE TRANSPORT QUI MONTE

N° 56

Sept.  
2013

QU'EN SAVONS-NOUS ?



Aerial tramway blue, Aerial tramway red et Aerial tramway green, oeuvres de William Steigler

Pour beaucoup d'entre nous, le téléphérique est associé à la montagne et aux sports d'hiver : il est le moyen de transport qui permet de remonter les pistes de ski et d'accéder sans effort aux sommets des montagnes. On rencontre aussi les transports téléportés dans certaines villes étrangères où elles jouent un rôle touristique, permettant d'apprécier la vue depuis le ciel ou d'atteindre un monument situé sur des hauteurs.

Pourtant, de New York à Brest en passant par Caracas, le téléphérique est convoité par de nombreuses agglomérations à travers le monde et semble être en passe de devenir un moyen de transport en commun urbain à part entière, au même titre que le bus ou le tramway.

### D'UN MODE DE TRANSPORT PRIVÉ À UN MODE DE TRANSPORT EN COMMUN

#### Les premiers téléphériques

Alors que l'origine des ouvrages téléportés remonte vraisemblablement au Moyen Âge en Asie, on considère que le premier système de « tramway aérien » date de 1644 et fut construit par Adam Wiebe à des fins de transports de matériaux pour la construction des fortifications de la ville de Gdansk, en Pologne.

Les premiers téléphériques modernes, dont les câbles sont désormais entièrement fabriqués en usine, apparaissent durant la Révolution industrielle. Jusqu'au début du XXe siècle, ces systèmes sont exclusivement utilisés pour le transport de marchandises, en particulier pour l'extraction minière.



Le « Kalkinbanan », en Suède, long de 42 km, fut construit en 1939 pour relier une carrière de calcaire à une usine de ciment. Il a été détruit en juin 2013.

Les activités industrielles pour lesquelles les téléphériques furent employés durant le XIXe et le XXe siècle ont graduellement disparu, emportant avec elles leurs moyens de transport de matériaux. Leur usage a cependant préfiguré celui du téléphérique comme moyen de transport de personnes.

#### L'extension de l'usage des téléphériques : le transport de personnes

A partir de la fin du XIXe siècle, les systèmes de transport téléportés à câble commencent à acheminer des personnes d'un point à un autre. C'est notamment le

cas dans le cadre d'expositions temporaires, où ils sont des attractions représentant l'avancée des pays en matière d'industrie.

À l'issue de la Première Guerre Mondiale commence à se populariser l'usage des téléphériques pour l'accession aux sommets de pics montagneux, en particulier dans les Alpes françaises, suisses et autrichiennes. Ces investissements sont permis par l'essor d'une classe moyenne aisée et le développement des loisirs, notamment sportifs, dont font partie le ski et l'alpinisme.

La construction du téléphérique de l'Aiguille du Midi à Chamonix débute en 1909 et est achevée en 1924. Un second tronçon ouvert en 1955 fait de lui le téléphérique le plus haut du monde.

Le téléphérique reste aujourd'hui un moyen de transport majoritairement touristique, indépendant du réseau de transport en commun. On le trouve ainsi aux quatre coins du monde, à Istanbul, à Rio, à Singapour, à Barcelone, à Lisbonne, à Caracas...



Les téléphériques de Barcelone, de Lisbonne et de Londres

## Le téléphérique comme mode de transport public

L'emploi de systèmes de transport par câbles aériens à des fins de transport public est relativement récent. Les « ramways aériens » sont notamment répandus en Algérie, où de nombreuses agglomérations en sont dotées. A Alger par exemple, le téléphérique est particulièrement adapté puisque la ville est composée de « quartiers bas » et de « quartiers hauts ». La première ligne a été inaugurée en 1956. Trois autres lignes ont été construites depuis, pour relier le centre à des lieux touristiques. Trois nouvelles lignes sont en projet.

### Une cabine du téléphérique d'Alger



Le téléphérique gagne aussi en popularité sur le continent américain. En effet, le Metrocable de Medellin, en Colombie, inauguré en 2004, transporte en moyenne 30 000 personnes quotidiennement ; il est intégré au réseau de transport en commun de la ville, dont le métro. Sur les trois lignes du Metrocable, deux desservent des bassins de population alors qu'un troisième a une fonction

plutôt touristique. Les deux premières lignes totalisent 4,5 kilomètres de liaison câblée et desservent huit stations. Le succès du Metrocable est dû au fait qu'il dessert des quartiers populaires situés dans la Cordillère des Andes non accessibles par les transports en commun traditionnels.

Sous le terme téléphérique, sont généralement rassemblés deux types de transports aériens par câble :

- Le **téléphérique** au sens strict, appelé aussi tramway aérien, comporte deux cabines non détachables des câbles. Un ou deux câbles soutiennent les cabines et un câble les propulse. Les cabines arrivent simultanément aux arrêts opposés et font des allers-retours entre les deux stations, sans possibilité d'effectuer des virages.
- Les **télécabines** peuvent se détacher des câbles, et ainsi tourner ou s'arrêter à des arrêts intermédiaires. Elles peuvent être monocâble (un seul câble pour soutenir et propulser la cabine) ou bicâble (un câble pour le soutien et un autre pour la propulsion).

### Le Metrocable de Medellin



Le Roosevelt Island Tramway de New York a pour sa part été construit en 1976 pour relier un nouveau quartier de Roosevelt Island, un îlot situé sur l'East River, à Manhattan. Initialement prévu comme un mode de transport temporaire en attendant l'arrivée du métro, il fut suffisamment populaire pour devenir permanent dès 1979. Longue de presque un kilomètre, la ligne a été rénovée en 2010. Le téléphérique new-yorkais est devenu emblématique de la ville et de son réseau de transports en commun.



### Le Roosevelt Island Tramway de New York

### L'Aerial Tram de Portland

Le tramway aérien de Portland relie depuis 2006 le South Waterfront, un quartier huppé en développement au sud du centre-ville, à l'Oregon Health and Sciences University (OHSU). Cet établissement, situé sur les hauteurs de la ville, est un grand centre hospitalier universitaire qui comporte deux hôpitaux et accueille 4000 étudiants.

L'Aerial Tram est intégré au TriMet, le réseau de transport public de Portland, qui comprend aussi des lignes de tramway, de bus ainsi qu'un métro léger. Le coût de l'aller, initialement prévu à 1,70 dollars (1,30 €), est de 4 dollars (3 €), reflétant ainsi les coûts supplémentaires de construction de l'infrastructure.

Cependant, le tram aérien est gratuit pour les étudiants, les employés, les patients et les visiteurs de l'OHSU, et il peut être

emprunté sans frais supplémentaire avec un abonnement sur le réseau TriMet. Ainsi, seuls les « touristes » payent le prix fort. La téléphérique monte à 150 mètres d'altitude pour une liaison d'un kilomètre, qui s'effectue en trois minutes.

L'annonce de l'Aerial Tram fut à l'origine de contestations de la part des riverains dont le tram allait survoler les terrains. Pourtant, depuis sa mise en service, il s'est montré être un moyen de transport populaire. Entre décembre 2006 (le mois de mise en service) et octobre 2007, le tramway aérien a transporté un million de passagers, plus du double escompté au moment de sa création.

De plus, l'Aerial Tram, grâce au design moderne et élégant de ses stations et de ses cabines, s'est imposé en à peine dix ans comme un symbole architectural de la ville de Portland.



*Ci-contre, une cabine à l'arrêt à la station supérieure, avec l'OHSU au dernier plan.*

*Ci-dessous, une cabine à l'approche de la station*



## DES AVANTAGES ET DES INCONVÉNIENTS DU TÉLÉPHÉRIQUE

Les téléphériques ont l'intérêt d'être rapides, non seulement par leur vitesse intrinsèque (de 22 km/h à 43 km/h selon le type d'infrastructure) mais aussi parce qu'ils ont un tracé direct, contrairement aux modes de transport terrestres. En effet, les transports aériens par câble ont cet avantage qu'ils ignorent les contraintes géographiques et urbaines que sont le dénivelé naturel et les constructions au sol. Les liaisons entre deux points donnés peuvent donc être effectués beaucoup plus vite qu'en transport terrien. Cependant, cela représente aussi un inconvénient puisque le nombre réduit d'arrêts impose la bonne intégration du téléphérique au réseau de transport en commun pour permettre l'intermodalité.

Outre leurs capacités à accéder à des zones situées en altitude, les téléphériques permettent d'améliorer l'offre de déplacement s'il s'agit de créer une liaison vers un grand équipement excentré mais très fréquenté (comme c'est le cas à Portland) ou vers une zone d'habitation ou d'activité dont l'importance ne justifie pas une fréquence de passage du transport en commun aussi élevée que dans les centralités urbaines.

Enfin, il ne faut pas sous-estimer l'intérêt touristique des téléphériques, même à vocation de transport urbain public. En effet, par leur architecture comme par la vue sur la ville qu'ils permettent depuis le ciel, les systèmes de téléphériques peuvent devenir des marqueurs symboliques de la ville et la rendre attractive.

Cependant, un vide juridique existe. En 2008, un projet de tramway aérien à Issy-les-Moulineaux a dû être abandonné à cause de l'opposition des riverains. En effet, il n'est pas permis aux élus de de-

mander une déclaration d'utilité publique dans le cadre de projets de téléphériques, comme c'est le cas pour les autres types de transport urbain. Un projet peut donc être arrêté si un recours en justice a lieu. La collectivité doit donc maîtriser le foncier avant d'engager une opération de création d'un téléphérique.

## DE PLUS EN PLUS D'AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES SÉDUITES

En 1934, Grenoble fût la première ville au monde à construire un « tramway aérien » urbain, reliant le centre-ville à la Bastille. Les « bulles », rénovées en 1976, sont avant tout une attraction touristique. Leur tarification n'est d'ailleurs pas intégrée au système de transport en commun, un aller-retour coûtant 7,15 €. A ce jour, aucune agglomération française ne possède de téléphérique urbain intégré à son réseau de transports publics.

### De nombreux projets annoncés

Pourtant, l'année 2013 semble être l'année du téléphérique urbain ! Pas moins de six agglomérations françaises ont annoncé avoir en projet l'aménagement d'une ligne de transport en commun téléporté.

À Grenoble, a été annoncé fin 2012 le projet de seconde ligne de téléphérique, en plus des « bulles », qui relierait Fontaine, commune dotée de la ligne 1 du tramway, à Lans-en-Vercos, et ayant pour but de désengorger la route de montagne actuellement empruntée par 9 000 voitures par jour.

Mi-2013, l'agglomération marseillaise a fait appel à l'État pour engager des fonds afin de réfléchir à la construction de transports aériens par câble pour atteindre, par exemple, l'Estaque ou l'Hôpital Nord de la ville.

Tissé, l'autorité organisatrice de transports de l'agglomération toulousaine, a annoncé en avril 2013 le lancement des études de faisabilité de l'Aerotram qui desservira l'Oncopole (campus de cancérologie) et l'université, en s'arrêtant au passage dans la commune de Pech David. La mise en service de ce téléphérique est prévue pour 2017.

L'agglo (Orléans) a récemment rendu public son projet de téléphérique entre la gare des Aubrais et le « quartier Des-saux », une friche en requalification. Le maire de Mérignac a, quant à lui, préconisé que l'aéroport bordelais puisse disposer d'une liaison téléphérique avec le terminus de la ligne 1 du tramway.

Enfin, Brest commencera à la fin de l'année 2013 les travaux du téléphérique passant au dessus de la Penfeld. Il devrait ouvrir en 2015 (voir encadré page suivante) et devenir ainsi le premier téléphérique urbain employé à des fins de transport public en France.

### Le projet de Toulouse, 2013



### Un mode de transport au cœur des réflexions sur le Grand Paris

Le réseau de transport en Ile de France est en étoile, avec des lignes centrées sur Paris. La construction du tramway en ceinture de la ville, reliant entre elles les communes de la petite couronne et permettant les connexions avec les lignes de métro vers le centre de Paris, a été un premier pas vers une organisation concentrique des transports. Dans Le Grand Paris, J.-P. Orfeuillat et M. Weil préconisent l'invention de nouveaux véhicules pour une route repensée.

Pour répondre à la question de la desserte des communes périphériques dans le cadre des réflexions sur le Grand Paris a été évoquée la possibilité de mettre en service des lignes de « tramways de l'air », pour reprendre l'expression d'Antoine Grumbach. Les téléphériques urbains ont notamment été retenus pour leur capacité à franchir la Seine.

### La vue sur l'East River et Manhattan (à droite) depuis le Roosevelt Island Tramway, à New York.



### Le projet brestois

Brest Métropole Océane, l'agglomération brestoïse, s'est dotée, en juin 2012, d'une ligne de tramway. L'agglomération a annoncé dans la foulée vouloir mettre en service un téléphérique en 2015. Celui-ci aura vocation à relier le centre-ville de Brest à l'éco-quartier des Capucins, actuellement en construction, situé de l'autre côté du fleuve, la Penfeld (cf. photos ci-dessous).

La ligne de téléphérique, longue de 460 mètres, pourra accueillir jusqu'à 1200 passagers par heure et par sens. Les cabines passeront toutes les cinq minutes et effectueront la traversée en trois minutes.

Totalement intégré au réseau de transport brestois, le téléphérique pourra être emprunté avec un titre de transport classique. La station rive gauche, dans le centre-ville de Brest, sera située à 70 mètres de la station

de tram « château » pour faciliter les correspondances avec le tramway.

Les travaux débuteront à la fin de l'année. Les raisons ayant conduit Brest Métropole Océane à opter pour une ligne de téléphérique sont :

- **Le coût** : le téléphérique est moins cher (environ 15 millions d'euros) qu'un pont transbordeur, un pont levant ou une passerelle levante ;
- **Les émissions de gaz à effet de serre** : le téléphérique émet 10 grammes de CO2 par kilomètre par passager, contre 17 pour le tramway, 76 pour le bus et 300 pour la voiture ;
- **La sécurité** : le téléphérique est un moyen de transport fiable ;
- **L'attractivité touristique** : en même temps qu'il participe de la requalification d'un quartier, le téléphérique devient pour la ville un symbole.



**Brest : le projet de téléphérique au dessus de la Penfeld et une illustration de l'éventuel design des cabines**

Il existe actuellement deux projets de téléphérique en Île-de-France, qui sont au stade de la réflexion, les études préliminaires ayant été effectuées mais les propositions pas encore adoptées. Le premier est le « téléphérique de Bagnolet » et le second, le « Téléal », qui devrait, s'il est adopté, desservir à partir de 2018 Villeneuve-Saint-Georges depuis Créteil.

### UN TÉLÉPHÉRIQUE À CAEN ?

Une telle infrastructure serait envisageable à Caen, où le franchissement des ruptures pose question : l'Orne est la contrainte naturelle la plus évidente, mais l'état du bâti, comme les voies de chemins de fer, compte aussi dans l'aménagement des dessertes en transport en commun.

La desserte de la presqu'île, dont l'urbanisation commence avec la construction du nouveau palais de justice et de la bibliothèque, serait par exemple possible en téléphérique, présentant une configuration sensiblement similaire à celle de Brest, où l'éco quartier des Capucins est coupé du reste de la ville par un cours d'eau.

Une autre possibilité serait de desservir des « quartiers hauts » concentrant de la population ou de l'activité mais relativement isolés dans l'agglomération : le campus Effiscience à Colombelles, le quartier Clémenceau autour de l'ancien CHR...

**Le téléphérique urbain est-il le nouveau tramway ? Dans un entretien pour le numéro de juillet 2013 de la revue spécialisée « Transport Public », Christian Bouvier, directeur commercial du groupe Poma, l'un des leaders mondiaux de la construction d'infrastructures téléportées, compare la situation du téléphérique à celle du tramway quand il fût réintroduit comme mode de transport urbain à Nantes en 1985 : « Personne n'y croyait. Aujourd'hui, chaque ville s'est dotée ou souhaite s'équiper d'un tramway ». Brest sera la première agglomération française à faire l'expérience du téléphérique à des fins de transport en commun urbain. Si le téléphérique, aujourd'hui en vogue, finit véritablement par prendre son envol, peut être devrait-on s'attendre à voir, dans les deux décennies à venir, des câbles et des cabines essaimer dans le ciel des villes françaises.**

#### SOURCES :

- Brest Métropole Océane, « projet de téléphérique urbain »
- The Gondola Project, [www.gondolaproject.com](http://www.gondolaproject.com)
- Ville, Rail et Transports, n° 553, juillet 2013
- Transport Public, n° 1136, juin 2013
- Val de Marne info n° 652, mai 2013
- Urbanews.fr
- Wikipédia

Directeur de la publication : Patrice DUNY  
Réalisation et mise en page : AUCAME 2013



LICENCE OUVERTE  
OPEN LICENCE

Pour + d'info sur l'Open Data,  
flashez ce QR Code



**Agence d'Urbanisme de Caen-Métropole**  
10 Rue du Chanoine Xavier de Saint-Pol - 14000 CAEN  
Tel : 02 31 86 94 00 - Fax : 02 31 39 88 83  
[contact@aucame.fr](mailto:contact@aucame.fr)  
[www.aucame.fr](http://www.aucame.fr)

DÉPÔT LÉGAL : 3<sup>ÈME</sup> TRIMESTRE 2013  
ISSN : 1964-5155