



téléo

**DOSSIER
DE PRESSE
NOVEMBRE 2020**



Sommaire

Introduction

1/ Déroulage des câbles par hélicoptère et drone

- Les différentes opérations
- Les caractéristiques des câbles
- Les mesures environnementales pendant les travaux

2/ Téléo, le téléphérique toulousain

- Une identité propre, un nom unique
- Un projet pour l'arc sud
- Un transport écologique
- Une solution technique performante, efficace et sûre
- Le design extérieur des cabines
- Le financement du projet

Annexes

- *Images de l'opération de la mise en place des câbles par hélicoptère*
- *L'accompagnement pendant le chantier*
- *Planning, mise en service*
- *Téléo en chiffres*

Le téléphérique urbain de Toulouse, appelé **téléo** est un nouveau mode de transport en commun qui s'inscrit au **Projet Mobilités 2020-2025-2030** de Tisséo Collectivités.

Son objectif est d'améliorer la desserte de plusieurs pôles d'attractivité majeurs qui drainent chaque jour des milliers de personnes. Pour cela, il est parfaitement intégré au réseau Métro-Tram-Bus Tisséo en permettant de nombreuses connexions avec ses lignes.

A l'été 2021, la métropole toulousaine inaugurera un nouveau mode de transport inédit sur son territoire.

« Au sud de Toulouse sort de terre une infrastructure spectaculaire : Téléo. En empruntant la voie des airs, notre réseau de transport en commun place Toulouse dans le cercle grandissant des métropoles mondiales qui ont fait le choix innovant de se doter d'un téléphérique. En survolant les coteaux de Pech David, cette nouvelle ligne structurante viendra boucler la ceinture sud, de Montaudran à Colomiers, et compléter l'offre de transport de Tisséo, mais aussi mettre en lumière toute une partie méconnue et pourtant remarquable du territoire toulousain. »

Jean-Michel Lattes, Président de Tisséo Ingénierie



*Le Téléphérique Téléo traversera la Garonne en offrant une vue imprenable sur la chaîne des Pyrénées.
Groupement POMA / Images : Les Yeux Carrés*

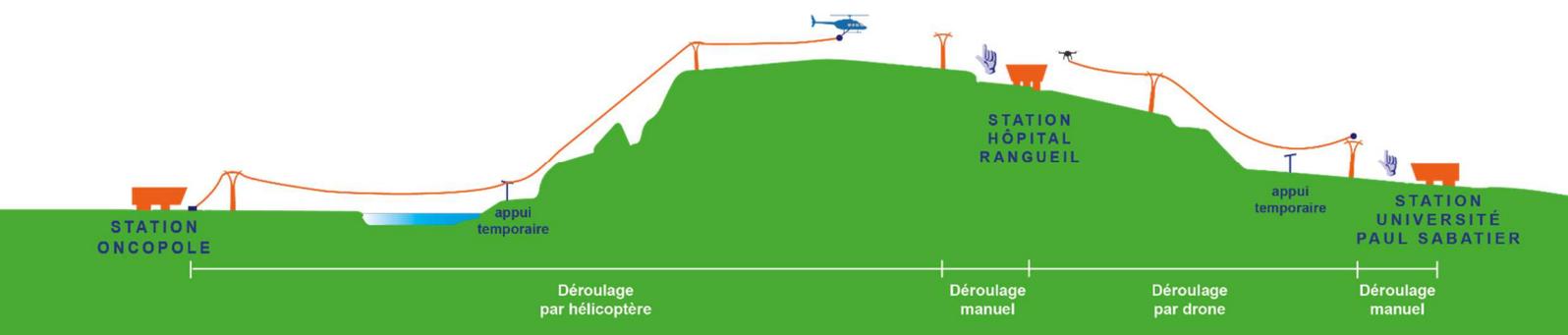
1/ Déroulage des câbles par hélicoptère et drone

▪ Les différentes opérations

Les cinq pylônes métalliques en place, une nouvelle phase de chantier débute pour le Téléo : les opérations de déroulage des câbles, sur lesquels évolueront les futures cabines. Celles-ci ont débuté le 12 novembre 2020 par hélicoptère et se poursuivront par drone. Au préalable, une série de travaux préparatoires a été réalisée afin de sécuriser les zones et de faciliter l'opération d'installation des câbles proprement dite.

Etape 1 – mise en place des câbles par hélicoptère le jeudi 12 novembre 2020 et par drone le samedi 21 novembre 2020

Objectif : tirer les « câbles » qui permettront le déroulage des câbles définitifs.



JEUDI 12 NOVEMBRE 2020 – 9h > 17h - HELICOPTERE : De l'Oncopole au pylône Hôpital Rangueil / Côtes de Pech David

Le jeudi 12 novembre 2020 de 9h à 17h, un hélicoptère a effectué **3 passages entre Oncopole et la zone verte de Pech David.**

Le temps de survol pour chaque passage a duré environ 20 minutes, auquel s'est rajouté le réapprovisionnement de l'hélicoptère. A noter qu'un de ces 3 passages a été dédié au déroulage d'une drisse équipée d'un balisage « Avifaunistique », ayant pour fonction de protéger la population d'oiseaux vivant sur la zone.



SAMEDI 21 NOVEMBRE 2020 – 8H > 12H - DRONE : Du pylône route de Narbonne à la station Hôpital Rangueil

Le samedi 21 novembre 2020 de 8h à 12h, un drone effectuera **2 passages entre le pylône situé au droit de la route de Narbonne et de la station Hôpital Rangueil.**

Le temps de survol pour chaque passage sera d'environ 5 minutes (1 heure au total).

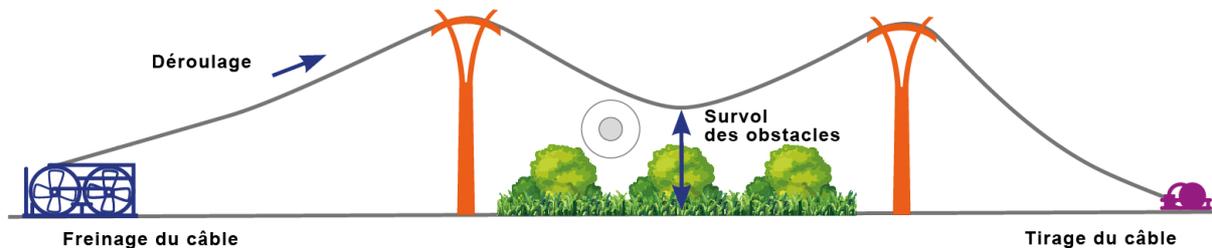
Le déroulage des câbles pour la section « Pylône Hôpital Rangueil Côté Pech David > Station Hôpital Rangueil » et celui pour la section « station Université Paul Sabatier > pylône route de Narbonne » sera effectué manuellement.



Etape 2 – déroulage et mise en tension des câbles : mi-novembre 2020 > février 2021

Objectif : dérouler des câbles d’acier de diamètre de plus en plus important à partir des « câblettes »

Les câbles d’acier définitifs sont ensuite déroulés successivement « sous tension » par l’intermédiaire des câblettes déposées lors de l’étape précédente. Ici, on augmente progressivement le diamètre du câble par déroulage successif à l’aide de treuils, jusqu’à la mise en place du câble définitif. On recommence l’opération plusieurs fois jusqu’à dérouler chacun des câbles acier définitifs (2 câbles porteurs + 1 câble tracteur pas sens).



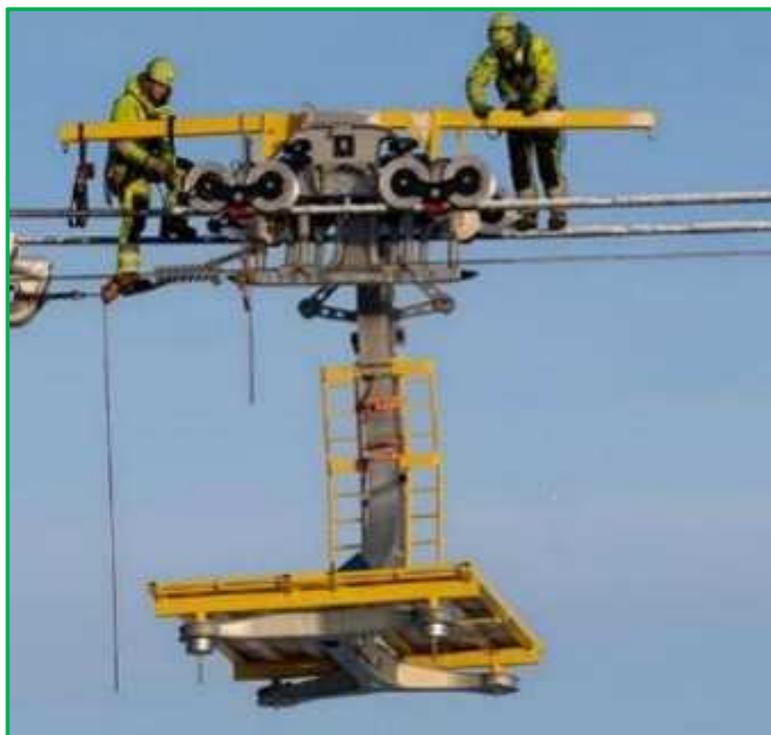
L'épissure est l'assemblage des deux extrémités du câble afin d'obtenir une boucle sans fin. Opération réalisée entièrement manuellement, l'épissure nécessite rigueur et savoir-faire pour que le point de raccordement des extrémités du câble soit invisible.

Cette épissure sera réalisée sur le câble tracteur exclusivement. Les câbles porteurs étant quant à eux fixes et ancrés au niveau des deux stations d'extrémité.

Etape 3 - Pose des cavaliers sur les câbles : mars 2021

Objectif : positionner les cavaliers sur les câbles

Les cavaliers sont des éléments de liaisons entre les 3 câbles (2 porteurs et 1 tracteur). Ils garantissent un écartement constant entre les câbles pour le cheminement des cabines sur ces derniers. Les 28 cavaliers seront acheminés jusqu'à leurs positions définitives à l'aide d'une plateforme roulante. Grâce à des équipements de levage les cavaliers seront posés puis fixés sur les câbles.



▪ Les caractéristiques des câbles

➤ 3S comme 3 câbles

Le système 3S de Téléo est composé de 3 câbles, 2 porteurs et 1 tracteur.

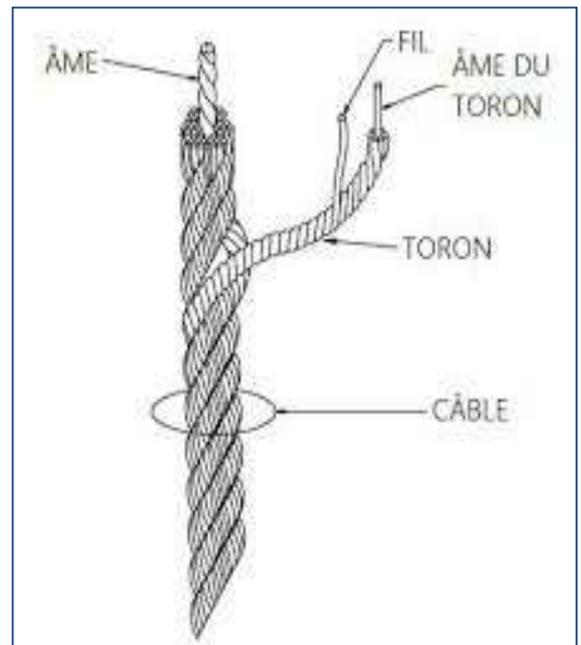
Les câbles porteurs sont fixes et ancrés solidement à chaque extrémité. Le câble tracteur assure le mouvement des cabines. Il est entraîné grâce au moteur principal et tourne grâce aux poulies.

➤ Composition des câbles

Un câble de téléphérique est en réalité composé d'une multitude de petits câbles métalliques et d'une âme en plastique qui sert de support.

Ces multiples petits câbles sont câblés en hélice et forment ce qu'on appelle des torons. Ces torons sont alors enroulés en hélice autour de l'âme du câble.

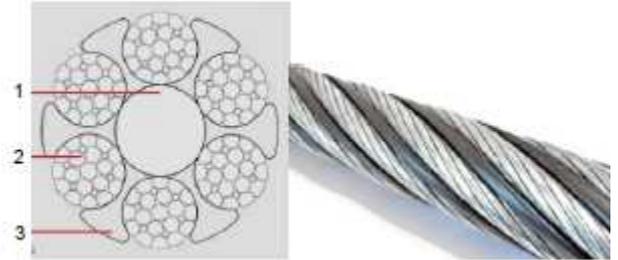
Le câble tracteur est un câble à âme compactée, ce qui permet d'obtenir un câble performant, léger avec un allongement limité.



Diamètre d'un câble porteur : 58 mm
Diamètre d'un câble tracteur : 48 mm

Le câble est doté d'une âme (1) préformée en polyéthylène haute densité, procurant au câble des caractéristiques d'allongement optimum. Les espaces inter-torons sont comblés par des éléments en plastique (3) afin de limiter la génération des vibrations et réduire les émissions sonores. Les fils des six torons (2) du câble sont galvanisés.

La ligne est équipée de quatre câbles porteurs dont deux avec fibres optiques intégrées permettant la communication des informations entre les trois stations. Ces câbles porteurs de type clos, permettent de supporter les véhicules.



Ce type de câble permet d'adoucir le passage du véhicule même à vitesse élevée. Sa composition assure également une étanchéité parfaite garantissant la bonne durée de vie.

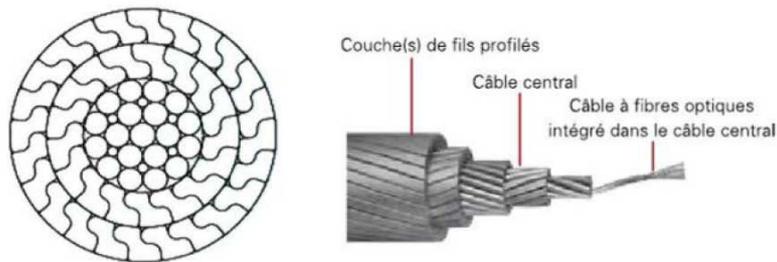


Figure 28 : Coupe et composition d'un câble porteur type « clos » avec fibre optiques
 (source : Groupement POMA, 2016)

▪ **Les mesures environnementales pendant les travaux**

« Bien en amont, durant la phase de conception, des écologues ont été régulièrement consultés. Ces derniers sont également associés aux différentes phases travaux afin de s'assurer que le chantier ne perturbera pas la vie d'espèces protégées. Des dispositifs de protection sont ainsi mis en place, en accord avec les organismes locaux impliqués dans la protection de l'environnement : DREAL Occitanie / Le Conseil Régional Occitanie / DDT31 Service Environnement / Office Français Biodiversité / Nature en Occitanie.

Pourquoi sur certains tronçons on utilise un hélicoptère et sur d'autres un drone ?

Sur la section Oncopole - Hôpital Rangueil, la traversée de la Réserve Naturelle Régionale « Confluence Garonne-Ariège », avec une avifaune et des chiroptères particulièrement rares et menacés, l'hélicoptère permet, sur des distances importantes, de pouvoir dérouler dès le départ des câbles de diamètre suffisamment important pour être perçus par les oiseaux et les chauves-souris. Sur la partie plus urbaine (Université Paul Sabatier), le déroulage peut être initié par un câble plus léger : le drone est alors plus adapté.

A noter que pendant toute la phase de déroulage et de mise en tension, en attendant que les câbles définitifs ne soient tendus, la câblette déroulée au-dessus de la Garonne sera équipée d'un balisage « Avifaunistique » c'est à dire ornée de fanions et de disques colorés. Ce dispositif a pour fonction de protéger la population d'oiseaux migrateurs et hivernants de passage sur le corridor garonnais (70 espèces d'oiseaux ont été observées en migration) ; ainsi que les chiroptères (chauves-souris).

Pourquoi la mise en place des câbles se déroule en novembre ?

L'opération de déroulage des câbles est programmée en dehors de la période de nidification des oiseaux qui se déroule de mars à août, de manière à les protéger ; sachant que le déroulage des câbles ne peut être engagé que lorsque leurs différents appuis, à savoir les stations et les pylônes, sont érigés.

Pourquoi les cavaliers sont rouges et blancs ?

Les cavaliers sont de couleur alternativement rouge et blanc pour se rapprocher des balisages aéronautiques habituels ; en effet, dans la traversée de la Garonne, les câbles se situent sous le corridor de passage des hélicoptères. Ces coloris permettent à ces cavaliers d'être également plus facilement perceptibles pour l'avifaune. (la couleur rouge étant visible des oiseaux à activité diurne; le blanc visible pour les oiseaux à activité crépusculaire).

2/ Téléo, le téléphérique toulousain

▪ Une identité propre, un nom unique

Téléo, les origines

La dénomination « Téléo » trouve ses racines dans le préfixe de « téléphérique ».
Le lien immédiat avec le nom commun permet d'ancrer le projet dans sa réalité d'usage et technique.

La résonance recherchée avec Tisséo ou encore Linéo, assure un lien de parenté avec les marques institutionnelles ou commerciales et contribue ainsi à une meilleure attribution du produit à la marque.

Au-delà de ces marqueurs originels, prenons un peu de hauteur et notons l'écho de « Téléo » avec l'expression « là- haut » ; spécificité intrinsèque à ce mode de transport qui nous mène aux sommets, sommets de l'audace, de la performance et de l'innovation.

Avec Tisséo, les transports urbains prennent de la hauteur !

Téléo, le téléphérique urbain le plus long de France

Le téléphérique Téléo reliera l'Université Paul Sabatier à l'Oncopole en passant par l'Hôpital Rangueil. Son tracé d'une longueur de **3 km** en fait le téléphérique urbain le plus long de France.

En adoptant ce mode de transport par câble, Toulouse rejoint le cercle fermé des villes internationales ayant opté pour un téléphérique urbain, telles que New York, Rio ou encore Barcelone.



■ Un projet pour l'arc sud

Un mode pertinent pour le territoire

Téléo est un nouveau mode de transport qui **s'inscrit au Projet de Mobilités 2020-2025-2030**. Ce projet vise à répondre aux défis des mobilités quotidiennes d'aujourd'hui et de demain face à l'attractivité du territoire. Avec plus de 15 000 habitants par an et plus de 7 000 emplois par an, il est en effet nécessaire d'anticiper l'avenir et d'apporter des solutions à la saturation, déjà réelle, des réseaux routiers en proposant un réseau de transports en commun performant, fluide, couvrant le territoire et vert.

En effet, cette stratégie de mobilités s'inscrit dans une **démarche environnementale avérée**. La volonté est de modifier les comportements des usagers dans la durée en les incitant à prendre les transports en commun et de leur proposer des modes de mobilité durable comme le **téléphérique**.

Le projet de téléphérique, **premier tronçon de la future ceinture sud**, vise ainsi à **améliorer la desserte des grands équipements du sud de la métropole**. En effet, cette zone concentre plusieurs pôles d'attraction majeurs :

- L'Université Paul Sabatier (30 000 étudiants),
- L'Hôpital Rangueil (200 000 consultations médicales par an),
- La zone de l'Oncopole (IUCT Oncopole, Sanofi, Pierre Fabre...) (10 000 emplois)

En faisant le choix du téléphérique, la métropole et Tisséo Collectivités vont **redonner de l'oxygène** à ce secteur surchargé en reliant l'**Oncopole à l'Université Paul Sabatier en seulement 10 mn** au lieu de 30 mn en voiture.



Le tracé du futur téléphérique Téléo.

Une réponse aux besoins de déplacements

Dans cette zone, **les besoins de déplacements identifiés sont estimés à 8 000 voyageurs par jour**. Plusieurs options ont été envisagées, et face à la topographie des lieux, le téléphérique s'est naturellement imposé comme le moyen de transport le plus pertinent. La capacité du téléphérique sera de **1 500 voyageurs par heure et par sens** selon une fréquence à l'heure de pointe proche de celle du métro, soit **une cabine toutes les 1 minute 30 secondes**.

L'installation compte un total de **15 cabines en ligne d'une capacité de 34 places**, toutes **100 % accessibles** pour les personnes à mobilité réduite. Les passagers à mobilité réduite pourront facilement utiliser le téléphérique grâce au dispositif d'arrêt des cabines en stations. L'espace intérieur des cabines permet aussi l'embarquement de vélos.

Un nouveau mode de transport entièrement intégré au réseau Tisséo

Le mode téléphérique entièrement intégré au réseau Tisséo, sera accessible sur simple validation d'un titre de transport Tisséo et à ce titre permettra de nombreuses connexions avec les autres modes du réseau (bus, métro) et aussi avec le réseau routier et cyclable (parcs-relais). Il desservira 3 stations : Université Paul Sabatier, Hôpital Rangueil et Oncopole. La première station permettra aux usagers d'être en **connexion directe avec le métro Ligne B et le réseau de bus**. Les deux autres stations seront créées avec des connexions au réseau bus et la réalisation d'un **nouveau parking relais de 500 places à proximité de l'Oncopole**.

A l'horizon 2020, il sera complété par la **création de 2 nouveaux axes de transport vers l'est et l'ouest de l'agglomération**. Ces axes seront le support de nouvelles lignes de bus qui desserviront les pôles d'emplois majeurs de l'agglomération et connecteront le téléphérique avec le réseau structurant :

- A l'Ouest, de nouvelles lignes de bus relieront le site de l'Oncopole à la gare de Colomiers, offriront des correspondances avec les Linéo 2, 3, 4 et 5 ainsi qu'avec le réseau ferroviaire et la ligne A du métro.
- A l'Est, les nouvelles lignes de bus relieront le pôle d'échanges de l'Université Paul Sabatier à la ZAC Toulouse Aerospace et à la future ZAC Malepère. Elles offriront des correspondances avec les Linéo 7 et 8 et la ligne B du métro à la station Université Paul Sabatier.

A terme, le téléphérique pourrait faire l'objet d'extensions pour assurer des correspondances avec la future 3^{ème} ligne de métro à la station Montaudran et la ligne A à Basso Cambo.

▪ Un transport écologique

Le projet du téléphérique Téléo porte la promesse d'une métropole moins encombrée et plus respirable. Il est propre, économe en énergie, particulièrement silencieux, et se fondra dans le paysage.

Un mode de transport champion de la transition énergétique

En interconnexion avec les autres réseaux de transport, le téléphérique constitue une alternative efficace à la voiture et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Grâce à sa motorisation électrique, il est **30 fois moins polluant que la voiture**.

100 % électrique, il s'inscrit pleinement dans le cadre de la transition énergétique puisqu'il ne nécessite qu'un seul moteur pour entraîner tout le système et bénéficie d'un système unique de freinage.

Un cadre de vie préservé

Le téléphérique Téléo réunit toutes les conditions pour s'intégrer le plus discrètement possible à l'environnement. Avec **seulement 5 pylônes**, le téléphérique aura un **encombrement au sol minimum**. L'infrastructure sera silencieuse car **toutes les cabines seront passives**, c'est-à-dire sans motorisation.

Protection de la faune et de la flore

Pendant les travaux des écologues seront régulièrement consultés afin de s'assurer que le chantier ne perturbera pas la vie d'espèces protégées. Par exemple, le tirage des câbles se fait à une période bien précise de l'année (novembre) afin de ne pas perturber la vie des espèces vivant en bord de Garonne.

▪ Une solution technique performante, efficace et sûre

La réalisation du Téléphérique Sud Urbain va être menée par un groupement piloté par le français Poma, **leader mondial du transport par câbles**.

Une technologie « 3S »

Le projet bénéficiera de la technologie « 3S ». Ce système pourvu de 3 câbles (deux porteurs et un tracteur) allie performance et confort pour l'utilisateur et les riverains.

En effet, il implique :

- une **meilleure stabilité** des cabines et des vibrations réduites,
- un **impact sonore réduit**,
- un **petit nombre de pylônes** (5 contre 20 pour un téléphérique monocâble) et des hauteurs de survol importantes (jusqu'à 70m), pour une intégration paysagère plus discrète.



Emplacement des pylônes

Une solution performante

Le système va permettre d'adapter la fréquence et la vitesse en temps réel, en fonction de l'affluence :

- une vitesse commerciale de **20 km/heure**,
- une fréquence de **1mn30** en heures de pointe,
- une capacité de **1 500 voyageurs/heure** dans chaque sens avec 15 cabines de 34 personnes.

Une infrastructure sûre

Le téléphérique est conçu pour **fonctionner avec des vents jusqu'à 108 km/h**, sachant que le vent ne dépasse les 100 km/h que 2 heures et demi par an en moyenne.

Le système intègre l'ensemble des dispositions de sécurité permettant un **rapatriement des cabines en stations en toute circonstance et dans un délai inférieur à 3 heures** (en cas de panne d'électricité par exemple).

Les aérations présentes sur les cabines sont conçues de manière à rendre impossible tout jet d'objet sur les sites survolés.

Chaque cabine est reliée par **interphonie et vidéosurveillance** à chacune des 3 stations.

▪ Le design extérieur des cabines



Mélange gris/bleu qui fait écho aux tympans et façades des stations

▪ Le financement du projet

Le budget de l'opération est actualisé à un montant de 82,41 M€ (conception / réalisation / opérations d'accompagnement / maîtrise d'ouvrage) dont 11,8 M€ de subventions potentielles, ce qui conduirait à une charge nette pour Tisséo Collectivités de 70,61 M€.

Le projet est financé intégralement par Tisséo Collectivités. En continuité des hypothèses ciblées par Tisséo Collectivités sur l'ensemble des opérations du Projet Mobilités 2020-2025-2030, le projet de téléphérique a fait l'objet de recherches de subventions auprès des différents partenaires :

- L'aide de l'Etat, au travers de la signature du Pacte Métropolitain d'innovation signé en 2017 entre le Premier Ministre et le Président de Toulouse Métropole. Le montant total du Pacte est de 9,9 M€ dont 8,4 M€ de crédits d'investissement accordés sur 3 opérations (Doublement Capacité Ligne A, 3^{ème} ligne de métro, Téléphérique).
- L'aide de la Région Occitanie et de l'Union Européenne pour un montant de 6,6 millions d'euros, au titre du fonds européen de développement régional (FEDER). Cette demande, a été déposée dans le cadre de l'axe prioritaire relatif à la transition énergétique et de l'objectif visant à accroître le report modal des passagers de la route vers les autres modes de transport en vue de traiter l'engorgement urbain.

Annexes

Images de l'opération de la mise en place des câbles par hélicoptère





L'accompagnement pendant le chantier

Les règles du chantier

- Garantir la sécurité de chacun
- Limiter les nuisances des chantiers sur l'environnement
- Maintenir les accès
- Informer des impacts des travaux

Le dispositif d'accompagnement

- Un médiateur, Aziz Khelifi, accompagne les riverains pendant toute la durée du chantier au 06 76 78 89 08 du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30, pour faciliter le quotidien
- En cas d'urgence, un numéro d'appel gratuit 24h/24 – 7j/7

0 800 744 331 Service & appel gratuits

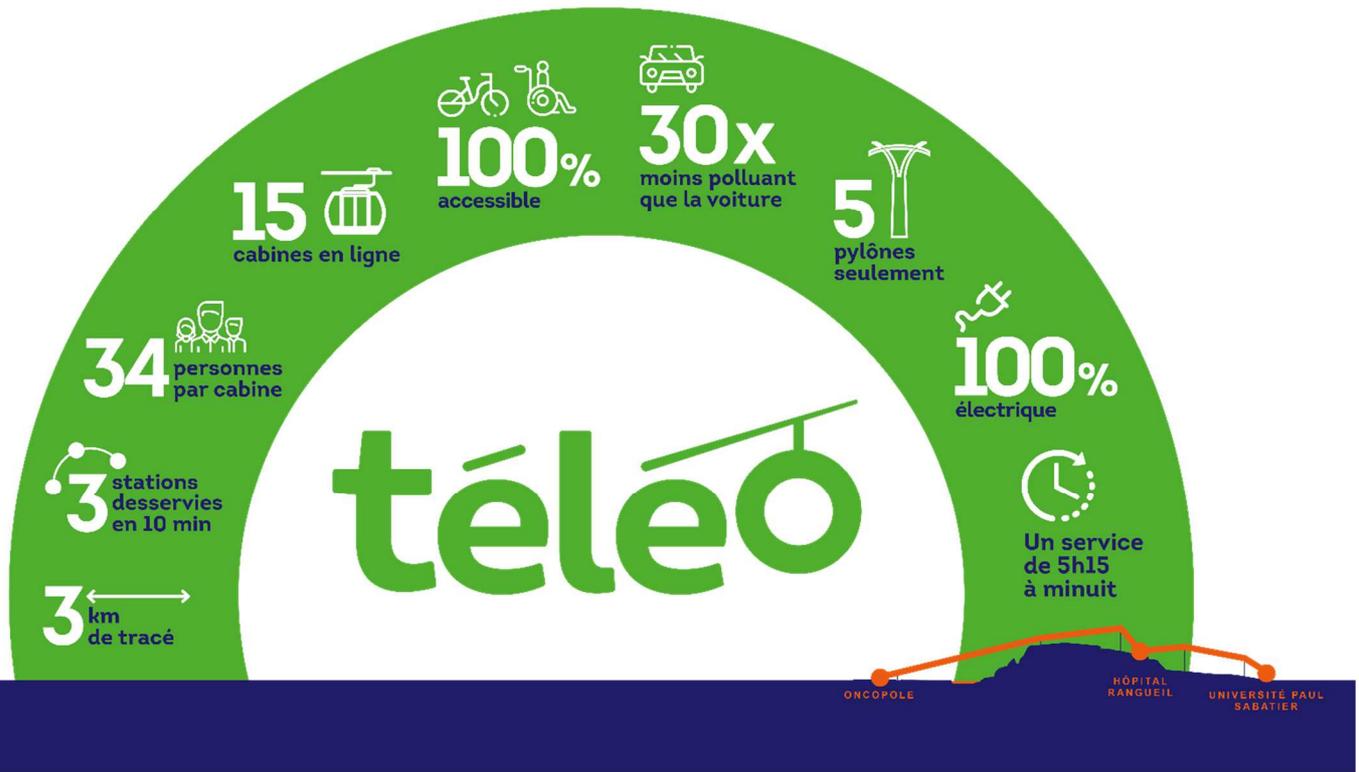
Des navettes Tisséo

Relient le métro station Université Paul Sabatier à l'Hôpital Rangueil pendant la durée des travaux

Planning, mise en service



Téleo en chiffres





Dossier de presse
Novembre 2020

Notes



Dossier de presse
Novembre 2020



éleco

éleco

éleco

e



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional