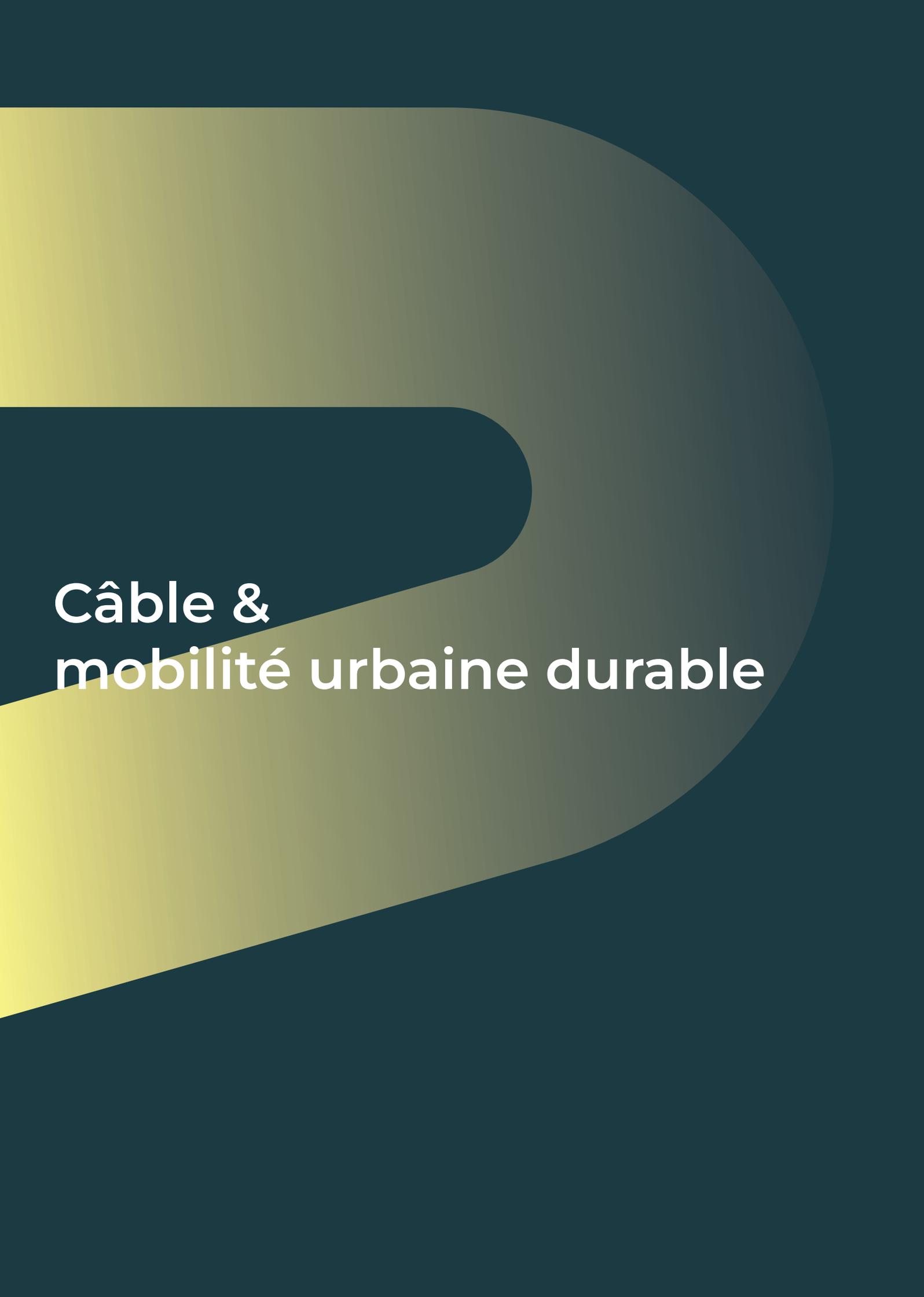


TRANSPORT URBAIN PAR CÂBLE

SOLUTION DE MOBILITÉ DURABLE



POMA



Câble & mobilité urbaine durable

Les défis de la ville de demain

Les villes du monde entier font face à une urbanisation rapide et croissante, qui se traduit par une saturation des infrastructures urbaines. On estime que **70 % de la population mondiale vivra en zone urbaine en 2050**, tandis que le nombre de véhicules motorisés double tous les 7 ans. Alors que les réseaux routiers urbains ne peuvent pas absorber une telle pression en termes de nombres de trajets, la **vitesse moyenne des transports classiques en ville (voitures, bus, taxis) diminue année après année**.

L'enjeu est de limiter la congestion qui paralyse la ville et s'accompagne d'une pollution croissante de l'air par émission de CO₂, de nuisances sonores et accidents de la route, afin d'assurer un **développement durable, inclusif et économiquement efficace**.



/ La mobilité est dans l'air

Le transport par câble ouvre une troisième dimension : **en prenant de la hauteur, il s'affranchit des contraintes au sol pour survoler la ville** et créer des connexions là où les autres moyens de transports ne peuvent pas aller



Transport durable, écologique et économe, le câble transcende les problèmes de congestion urbaine en créant des liens par les airs entre les zones urbaines et en complétant ou prolongeant des réseaux de transport existants. Grâce à sa faible empreinte au sol, **il s'insère parfaitement dans la ville et réduit le temps de trajet de ses utilisateurs.**



Solution Technique

MONOCÂBLE

Le système monocâble s'appuie sur un câble unique qui agit de manière simultanée comme un câble porteur et tracteur. Les véhicules débrayables ralentissent dans les stations jusqu'à atteindre une vitesse d'embarquement permettant un accès facile pour tous.



jusqu'à **5 000** pphpd*



jusqu'à **16** passagers



jusqu'à **7** m/s



jusqu'à **800** m

(*) Passagers par heure et par direction



Le transport par câble s'appuie sur une **technologie éprouvée, résiliente et flexible**. Il existe plusieurs solutions techniques de télécabines débrayables qui répondent à des besoins différents en termes de profils de lignes, capacité et design.

MULTICÂBLE

Les systèmes bi-câble et tri-câble sont propulsés par un câble tracteur et reposent sur un ou deux câble(s) porteur(s). Ces systèmes offrent de plus grandes capacités sur la ligne, des cabines plus grandes, des franchissements plus longs et une résistance au vent supérieure.



jusqu'à **9 500** pphpd*



jusqu'à **34** passagers



jusqu'à **8** m/s



jusqu'à **3** km





Franchissement d'obstacles

Capacité inégalable pour survoler les obstacles naturels et urbains



Emprise au sol minimale

Impact sur l'espace public limité à quelques m² pour les pylônes et les gares pour une intégration urbaine optimale



Transport en site propre intégral

Système indépendant s'affranchissant du trafic urbain au sol



Intégration intermodale

Capacité à s'intégrer à un réseau de transport public existant



Rapidité d'installation

Infrastructure légère qui peut être installée de 18 à 24 mois



Temps de trajet garanti

Embarquement continu avec quelques secondes d'intervalle entre les cabines et durée du voyage fixe en toutes circonstances



Accessibilité

Cabines offrant un embarquement et un débarquement aisé pour tous



Sécurité et disponibilité

Système sécuritaire, disponible et fiable, basé sur une technologie éprouvée loin de l'insécurité routière



Expérience de l'utilisateur

Une mobilité sobre et agréable offrant à l'utilisateur une vue imprenable sur la ville



Mobilité décarbonée

Système entièrement électrique sans émissions de CO₂ préservant la qualité de l'air



Côûts d'investissement et d'exploitation réduits

Une infrastructure légère et une utilisation simple

Les avantages du câble





Franchissement d'obstacles

Comme aucun autre mode de transport, **le câble survole les obstacles naturels** (fleuves, mers, topographies complexes) **et urbains** (bâtiments, axes routiers ou ferroviaires).



Emprise au sol minimale

Dans des environnements urbains déjà denses, le câble s'insère facilement grâce à des **stations compactes** et des ouvrages de ligne sur quelques mètres carrés uniquement. Cette **frugalité foncière** rend les projets plus aisés pour l'insertion dans la ville et à construire.



Transport en site propre intégral

Les lignes de transport par câble **fonctionnent en totale indépendance** des autres modes de transport au sol et ne sont pas soumis aux embouteillages et aux accidents de la circulation routière. Cette spécificité unique offre un **temps de trajet garanti pour les utilisateurs** à toute heure de la journée.



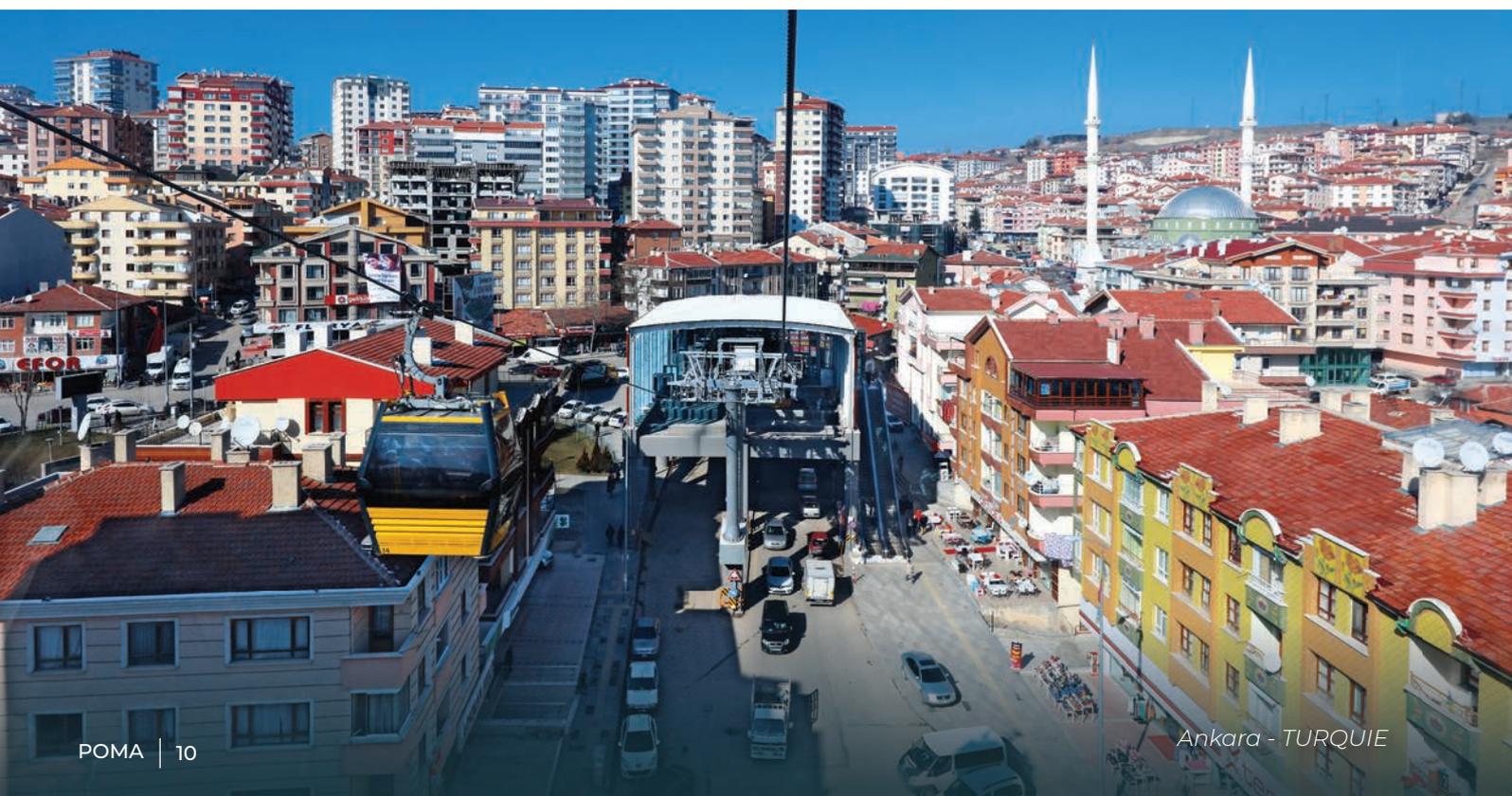
Intégration intermodale

Les lignes de câble urbain peuvent **s'insérer harmonieusement dans un réseau multimodal** et renforcer les infrastructures de transport existantes en alimentant des systèmes de transport de masse ou en **complétant le maillage du réseau**.



Rapidité d'installation

La plupart des projets de câbles urbains sont **construits entre 18 et 24 mois**. Les lignes de câble peuvent également être démontées et déplacées, ce qui permet une réversibilité et une flexibilité de la solution.





San Francisco - U.S.A



Guayaquil - ÉQUATEUR



New York City - U.S.A



Temps de trajet garanti

Grace à l'**absence totale d'interférences** avec la circulation au sol (voies piétonnes, routières ou ferroviaires), le câble offre un trajet direct et sans interruptions entre les stations, et donc un **temps de trajet constant** à tout moment de la journée. Le mouvement continu du système et la **haute fréquence de passage des cabines en gare** assurent un flux d'embarquement constant aux passagers



Accessibilité

Des accès et un **parcours fluide adapté à tous les voyageurs** : personnes à mobilité réduite, familles, passagers avec bagages...

Un quai d'embarquement à niveau et une gamme de cabines à larges ouvertures avec aménagement intérieur sur-mesure, offrent une accessibilité optimale.



Sécurité et disponibilité

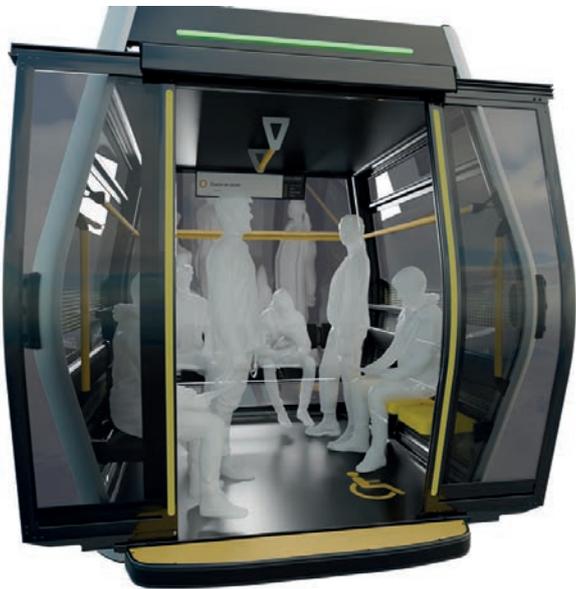
Ce système « aérien » n'est pas exposé à l'insécurité routière et est basé sur une technologie éprouvée, qui en fait un des modes de transport les plus sûrs au monde. Son taux de disponibilité supérieur à 99,5%, lui permet de s'intégrer dans un réseau multimodal performant.



Expérience de l'utilisateur

La qualité du voyage passe aussi **par le confort des cabines modernes, le silence et la vue panoramique sur la ville**. De plus, le câble urbain est silencieux pour préserver le confort des passagers comme celui des riverains.





Exemple de configuration d'une cabine « URBAINE » de 16 places



Guayaquil - Équateur

Une mobilité décarbonée et durable

La Mobilité urbaine est **au centre de la transition écologique**. Chaque jour le câble permet à des millions de passagers dans le monde de se déplacer sans utiliser de véhicules motorisés individuels ou collectifs. En décongestionnant la ville, le câble contribue à **réduire les émissions de CO2** liées au trafic routier urbain.

Par ailleurs, le système utilise une énergie **100% électrique** pour déplacer toute une ligne de véhicules sur câble avec un seul moteur innovant de **technologie DirectDrive**, particulièrement efficient.

Des sources d'**énergies vertes complémentaires** telles que des panneaux photovoltaïques sur les cabines et les toitures des stations, sont facilement intégrables pour **réduire la consommation** du système.

Le câble entre donc dans le concept de mobilité durable permettant de répondre aux besoins de transport des villes tout en **respectant l'environnement humain et naturel**. Les connexions aériennes créées par les câbles urbains constituent un levier majeur dans la démarche de développement durable, inclusif et économique de la ville



Berlin – Allemagne



Santo Domingo – Rép. Dom.



LIFE R'WAY, L'APPROCHE INNOVANTE À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Pionnier du transport par câble, POMA mise sur l'innovation pour dynamiser les territoires et ceux qui les font vivre. Avec LIFE R'way, sa démarche de développement durable, POMA repense ses projets pour réduire son empreinte environnementale au profit des générations futures, tout en améliorant la sécurité, la facilité d'exploitation et la qualité de vie des usagers et des équipes de terrain. Concrètement, cela se traduit par des solutions à chaque étape du cycle de vie : réduction de la consommation de matières premières, réduction des besoins en énergie lors de la fabrication, recours à des filières courtes et réduction des consommables.

En fonctionnement, les installations sont plus simples et faciles à entretenir, avec une plus grande sécurité pour les travailleurs et des produits évolutifs conçus pour être réutilisés ou recyclés en fin de vie. Cette démarche structurée s'appuie sur des outils de mesure précis pour évaluer l'impact carbone dès la phase de conception et orienter les choix vers les solutions les plus responsables. Avec LIFE R'way, POMA propose une nouvelle façon d'imaginer une mobilité plus humaine, plus durable et plus efficace.

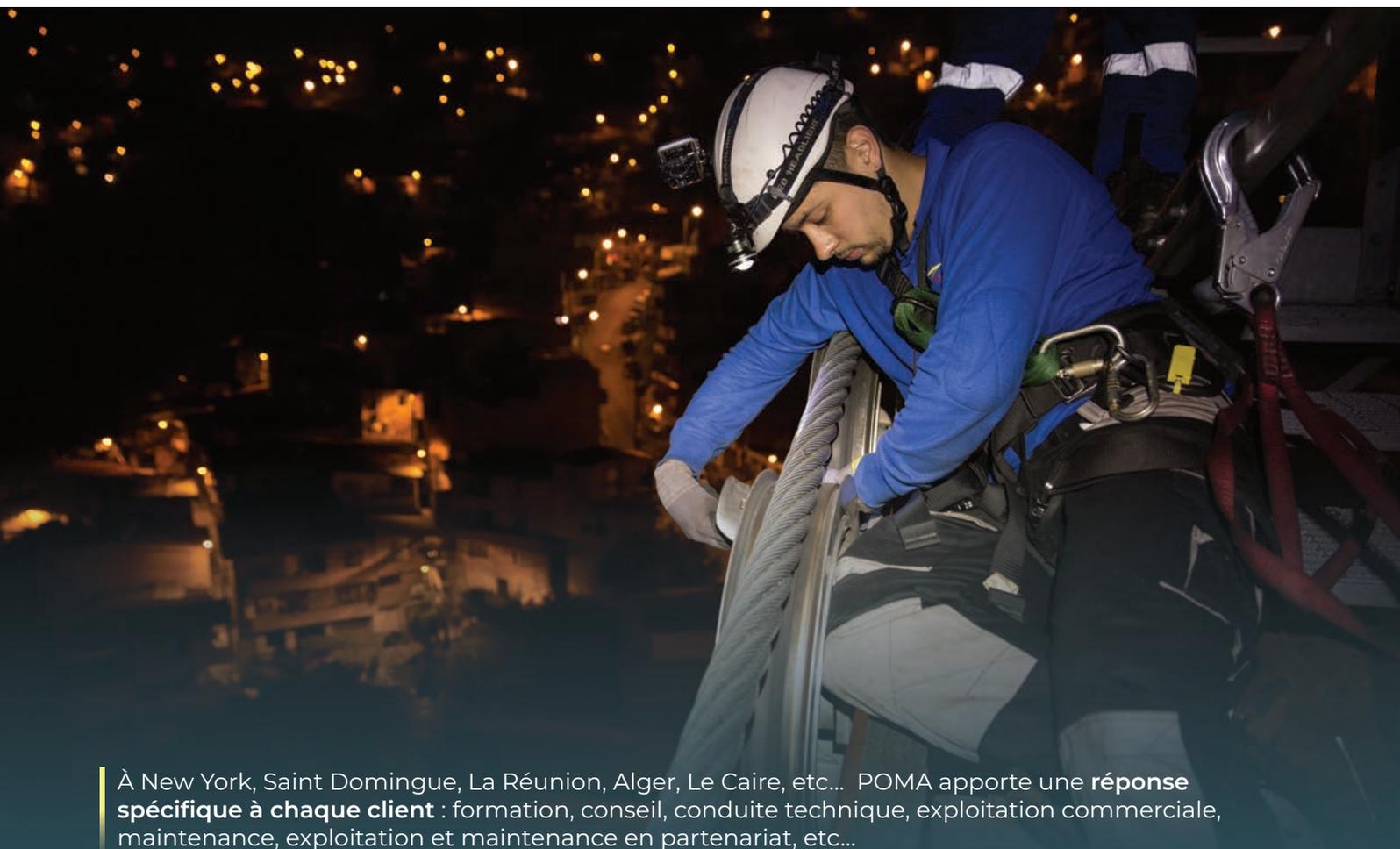
Ensemble, une Exploitation & Maintenance maîtrisée

La mobilité par câble se démarque par **une grande souplesse** d'exploitation (quantité de véhicules en ligne et vitesse d'opération), ce qui permet d'ajuster la configuration d'un système ainsi que les coûts aux attentes et aux contraintes de chaque ville, jusqu'aux usages les plus intensifs.

DISPONIBILITÉ +99.5% Ouvert toute l'année
20 h/jour **7000 h/an**

Avec plus de 100 000 personnes transportés par heure à travers le monde sur nos appareils urbain, le retour d'expérience capitalisé est mis au service d'une assistance à l'E&M essentielle à la bonne **gestion des opérations en sécurité, en disponibilité, et dans une maîtrise optimale des coûts.**

POMA aide les futurs exploitants dans leur appréhension d'un nouveau mode de transport, intégré dans leur réseau existant : **avant même l'ouverture de l'appareil, POMA forme les opérateurs** avec des outils pédagogiques à la pointe tel qu'un **simulateur de pilotage 3D.**



À New York, Saint Domingue, La Réunion, Alger, Le Caire, etc... POMA apporte une **réponse spécifique à chaque client** : formation, conseil, conduite technique, exploitation commerciale, maintenance, exploitation et maintenance en partenariat, etc...

FACILITÉ D'EXPLOITATION



TECHNOLOGIES DE SURVEILLANCE ET ASSISTANCE À L'EXPLOITATION

E-PILOT est une configuration regroupant une supervision à distance de l'installation et un ensemble d'aménagements techniques destinés à assister l'agent de conduite pour assurer ses fonctions de sécurité d'exploitation. Assistés sur certaines de leurs missions sécuritaires permanentes, les agents dans la gare peuvent ainsi se consacrer davantage à d'autres tâches comme l'accueil de la clientèle ou la maintenance : Un conducteur responsable et une équipe technique d'intervention restent mobilisable sur l'installation pour certaines vérifications ou interventions.



POMA est le premier
opérateur mondial de
transport urbain par câble.



Medellin, Colombia

ville pionnière du transport
par câble urbain

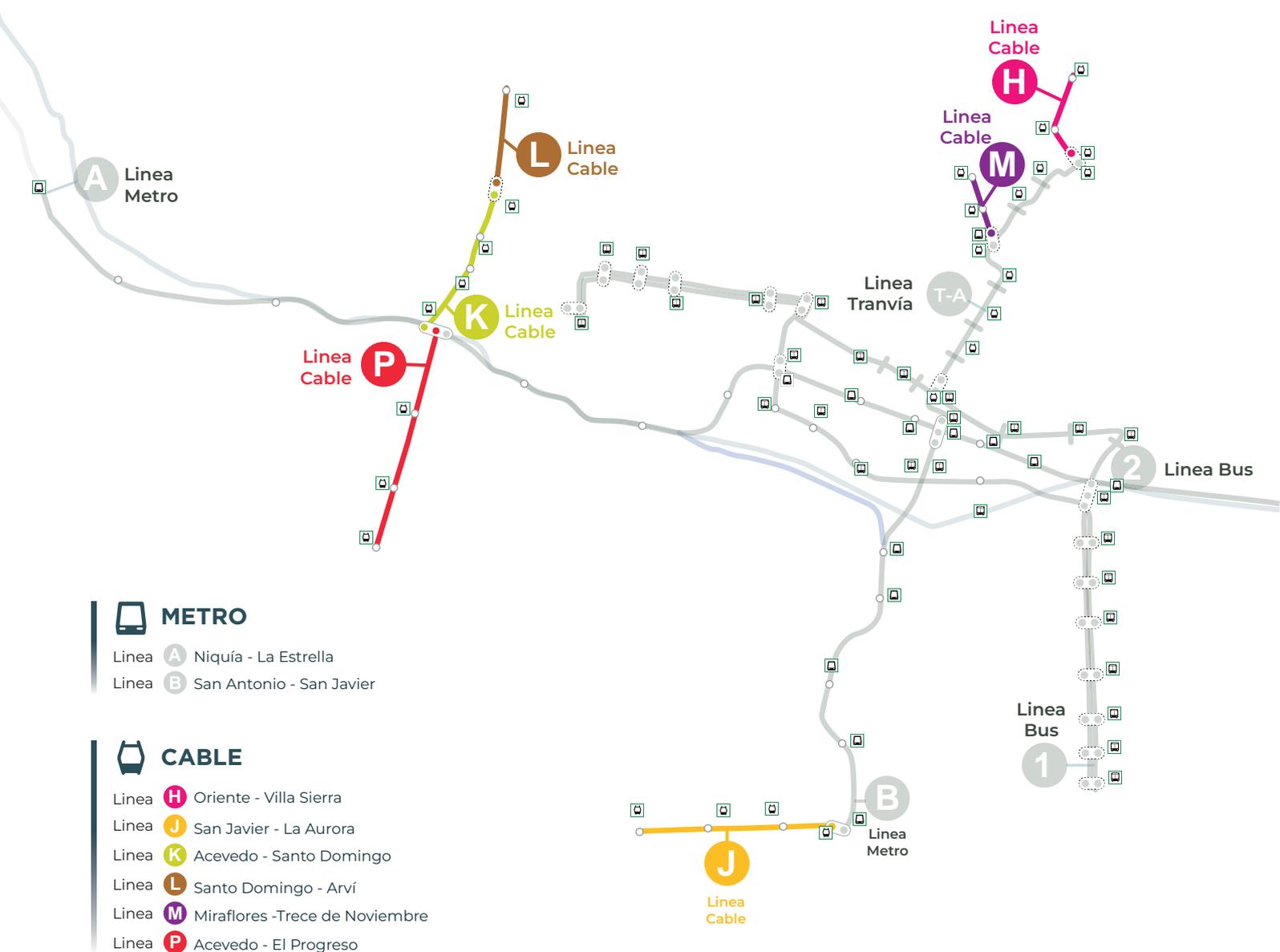
ort



Medellin, ville pionnière du Metrocable

En 2004, Medellin a été la première ville au monde à utiliser le câble comme transport public urbain pour ses habitants avec son fameux « Metrocable ». Connectées au Metro et au tramway grâce à des gares multimodales, ce sont aujourd'hui **6 lignes** qui jouent un rôle de rabattement et **augmentent le taux d'utilisation du réseau** de transport intégré.

Le metrocable permet de connecter des quartiers isolés géographiquement et socialement et **d'améliorer la qualité de vie de ses habitants** en leur offrant un accès plus rapide, sécuritaire et fiable vers les emplois et les services du centre ville.



METRO

- Linea A Niquía - La Estrella
- Linea B San Antonio - San Javier

CABLE

- Linea H Oriente - Villa Sierra
- Linea J San Javier - La Aurora
- Linea K Acevedo - Santo Domingo
- Linea L Santo Domingo - Arví
- Linea M Miraflores - Trece de Noviembre
- Linea P Acevedo - El Progreso

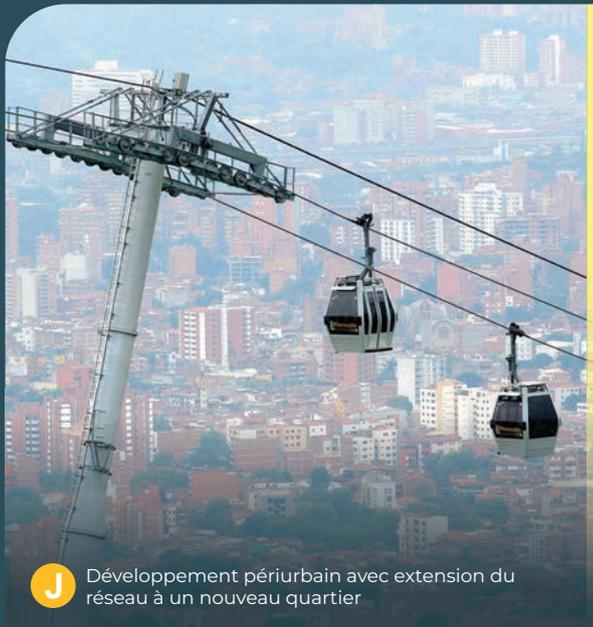
TRANVÍA

- Linea T-A San Antonio - Oriente

BUS

- Linea 1 Universidad de Medellín - Aranjuez
- Linea 2 Universidad de Medellín - Aranjuez





J Développement périurbain avec extension du réseau à un nouveau quartier



H Extension du réseau par l'intermodalité



P 2021 : Complément du maillage contribuant à la mobilité durable de la ville



K 1er transport en commun par câble au monde en 2004 (en 2021 : 112 000h d'opération !)



M Développement du réseau intermodal en complémentarité avec le tramway



L Accès au poumon vert de la ville

/ Le transport par câble dans la ville de demain

La définition de la ville de demain appelle une nouvelle vision du **transport et de la mobilité**. Le développement urbain s'articule autour des réseaux de transport et transforme les gares en **pôles urbains multimodaux** et en **espaces de vie multifonctionnels**. Les téléphériques font partie intégrante de la ville intelligente et répondent aux défis de la mobilité d'aujourd'hui et de demain.



Le transport urbain par câble reflète la vision ambitieuse des villes engagées dans la construction de systèmes de mobilité durables et inclusifs . Avec son design sobre, épuré et moderne, ses toits verts et ses systèmes à haute efficacité énergétique, ropeways s'intègrent parfaitement dans les réseaux de transport urbain existants.



Un groupe leader «made in France»

POMA

CREATING CONNECTIONS

Avec 90 ans d'existence, l'esprit pionnier de POMA reste intact. Leader mondial des solutions de transport par câble, présent sur les cinq continents, le groupe ne cesse d'innover depuis 1936.

POMA propose une mobilité décarbonée et durable, au cœur des villes, mais aussi l'accès à des points de vue, des lieux touristiques ou des sommets de montagne, et fournit des solutions de transport de matériaux pour les industries.

POMA exporte l'excellence française et les produits Made in France dans plus de 90 pays. Ses filiales internationales assurent une proximité essentielle avec ses clients, et un accompagnement sur le long terme.

Grâce à son expertise, POMA gère ses projets de A à Z et couvre l'ensemble de la chaîne de valeur : conception, fourniture, installation, exploitation et maintenance.

LEADER MONDIAL DU
TRANSPORT PAR CÂBLE DEPUIS

1936

4

FILIALES INDUSTRIELLES DE LA REGION
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

90+

PAYS

23

FILIALES

+8000

INSTALLATIONS

520M€

CA 2024

+1650

EMPLOYÉS



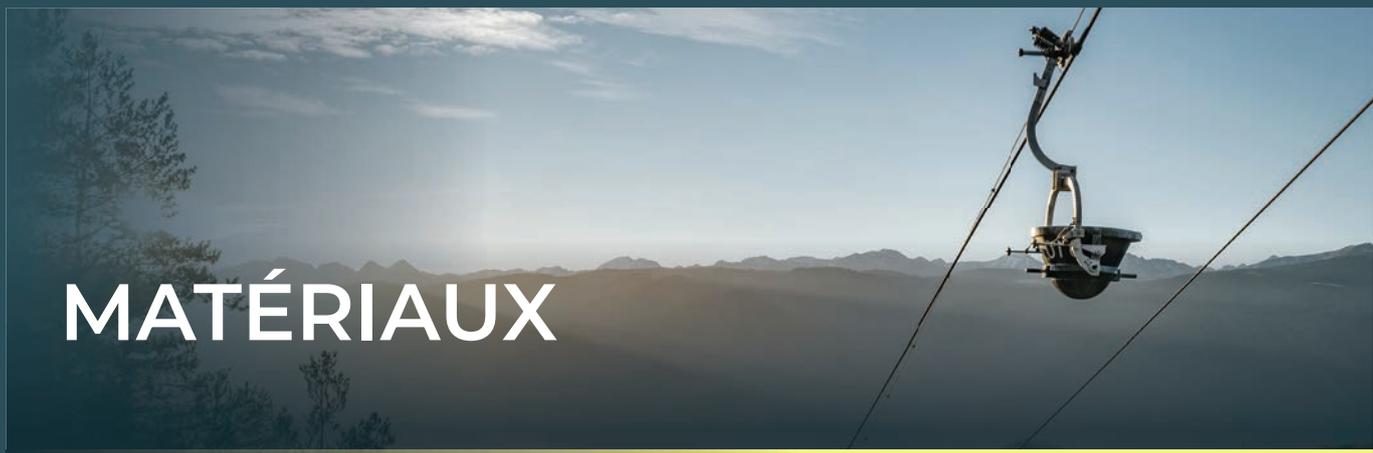
TOURISME & LOISIRS



URBAIN



MONTAGNE



MATÉRIAUX

Références urbaines du groupe



- Références POMA
- Autres références du groupe HTI

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| ● Algérie - Constantine | ● Chili - Santiago | ● Rép. Dom. - Santiago |
| ● Algérie - Tizi Ouzou | ● Chine - Taipei | ● Égypte - Le Caire |
| ● Algérie - Alger | ● Chine - Hong Kong | ● Équateur - Guayaquil |
| ● Algérie - Tlemcen | ● Colombie - Medellin | ● France - Grenoble |
| ● Autriche - Innsbruck | ● Colombie - Manizales | ● France - Toulouse |
| ● Belgique - Namur | ● Colombie - Pereira | ● France - Saint-Gervais |
| ● Brésil - Rio de Janeiro | ● Rép. Dom. - Santo-Domingo | ● France - Saint-Denis-de-la-Réunion |



- France - Ajaccio
- Géorgie - Chiatura
- Géorgie - Tbilissi
- Allemagne - Berlin
- Italie - Bolzano
- Italie - Pise
- Madagascar - Antananarivo
- Malaisie - Pahang
- Mexique - Mexico City
- Mexique - Zacatecas
- Mongolie - Ulan Bator
- Russie - Nijni Novgorod
- Corée du Sud - Mokpo
- Espagne - Barcelone
- Turquie - Ankara
- U.S.A - Miami
- U.S.A - New York City
- U.S.A - San Francisco

Exemples de réalisations



Saint-Denis de la Réunion - FRANCE



Barcelone - ESPAGNE



Saint Gervais - France



Santiago de los Caballeros - Rép. Dom.



Toulouse - FRANCE



Guayaquil - EQUATEUR



San Francisco - U.S.A



Tlemcen - ALGERIE



Miami - U.S.A



POMA

CRÉER LE LIEN

Pionniers des solutions de transport par câble, nous innovons depuis près de 90 ans pour une mobilité plus durable, pour tous et partout dans le monde. Pour les situations exceptionnelles comme pour les situations quotidiennes, POMA crée le lien entre les espaces et les personnes.



MONTAGNE • MOBILITÉ
TOURISME • TRANSPORT



109 rue Aristides Berges
38340 Voreppe FRANCE
+33 (0)4 76 28 70 00
info@poma.net
www.poma.net

POMA

