LES SOLUTIONS DE MOBILITÉ PAR CÂBLE

POUR UNE VILLE DURABLE







AUX 4 COINS DU MONDE, POMA innove pour un

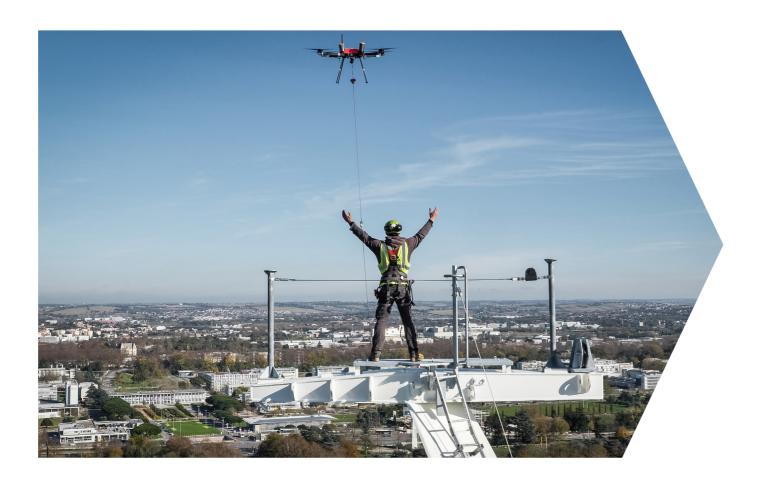
quotidien facilité et durable

Équateur, France, Colombie, Corée, République Dominicaine... partout dans le monde, les métropoles font appel à POMA pour intégrer le transport par câble à leurs réseaux de transport en commun. Elles sont en effet de plus en plus nombreuses à être convaincues des intérêts de ce transport durable, écologique et économe, qui sait transcender les problèmes de congestion urbaine tout en s'adaptant aux attentes, aux contraintes et à la densité de chaque ville.

Après l'ouverture en 2021 en Colombie de la 6ème ligne du métrocable de Medellin et de la plus longue liaison aérienne à Pereira, d'autres téléphériques ont pris leur envol à Namur, à Saint Denis de la Réunion, et à Toulouse.

La deuxième ligne de Saint-Domingue en République Dominicaine est actuellement en cours de réalisation alors que des nouveaux projets ont été attribués à POMA, à Madagascar, à Ajaccio et à Grenoble, berceau historique du Groupe POMA.

En innovant avec POMA, ces liaisons urbaines aériennes ouvrent la voie aux villes et métropoles de France et du monde entier, qui souhaitent s'inscrire dans un modèle de ville durable.



LA MOBILITÉ URBAINE, le défi des villes pour une transition énergétique réussie

Le secteur des transports représente 33 % de la consommation d'énergie en France et est également le principal émetteur de CO₂, avec 39 % des émissions totales de GES (source : ADEME). À l'heure de la transition énergétique, le bilan énergivore est lourd!

Cependant, au moment où les métropoles cherchent à limiter leur empreinte environnementale et à améliorer la qualité de vie, les villes sont toujours plus denses et étendues : on estime ainsi que 70 % de la population mondiale vivra en zone urbaine en 2050. Alors que les réseaux routiers urbains ne peuvent pas absorber une telle pression, la vitesse moyenne des transports classiques en ville (voitures, bus, taxis) diminue année après année.

Solution efficace aux problématiques de congestion et de saturation des grands centres urbains, le transport par câble apporte aussi une réponse durable et pertinente en termes d'écoresponsabilité. Il a d'ailleurs été identifié par le Grenelle I comme une des alternatives performantes pour lutter contre les gaz à effet de serre.

100 % électrique et silencieux ce moyen de transport décarboné s'inscrit pleinement dans le cadre de la transition énergétique : l'ensemble des cabines fonctionnent grâce à un seul moteur

électrique, bien moins bruvant que les transports motorisés, et ne créent pas de pollution atmosphérique.

Des sources d'énergies vertes complémentaires, telles que des panneaux photovoltaïques sur les cabines et les toitures des stations, sont facilement intégrables pour encore réduire la consommation du système. Par ailleurs, sa faible empreinte au sol des gares et des pylônes limite son impact sur l'espace public pour une insertion urbaine optimisée.

Le transport par câble répond également à la fameuse problématique du dernier kilomètre. Vecteur de liaison, il comble les écarts entre des sites éloignés les uns des autres (hôpitaux, usines, zones industrielles, parkings...). Il permet aussi bien de désenclaver des sites que d'améliorer les infrastructures de transport existantes, en renforçant le maillage du réseau et en créant une liaison intermodale.

Enfin, il bénéficie d'une rapidité d'installation remarquable : la plupart des projets de câble urbains sont construits entre 18 et 24 mois. Sans compter que les lignes de câble peuvent également être démontées et déplacées : une solution flexible et réversible.

PRODUITS À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Si toutes nos gammes de produits s'adaptent au juste besoin client, POMA va plus loin en proposant une solution de mobilité toujours plus vertueuse vis-à-vis de l'humain et de son environnement. Pour cela, nous avons sélectionné un ensemble de produits et services hautement éprouvés sur lesquels nous avons mis en œuvre des évolutions dont l'impact environnemental est encore plus faible, et nous avons de nouveaux produits innovants intégrant dès la conception le critère environnemental dans nos axes de travail. Tous les produits de cette sélection s'inscrivent dans une démarche

POMA et Michelin annoncent la commercialisation d'un nouveau bandage efficient et durable

Michelin, leader dans le domaine de la mobilité durable et POMA, pionnier mondial en matière de transport par câble, s'engagent ensemble pour développer des produits innovants et plus durables. Ce partenariat stratégique s'inscrit dans une volonté commune de rendre la mobilité et les déplacements du auotidien toujours plus respectueux de l'environnement.

En Juin 2022, après des années de recherche et de codéveloppement, les deux industriels dévoilent une première innovation brevetée : un bandage particulièrement efficient, dont l'ensemble des performances a été éprouvé et validé à l'aide de calculs avancés et de tests, sur bancs d'essais et sur des appareils existants. Garniture en caoutchouc pour galets de roulement, le bandage est un composant très technique qui fait l'interface avec le câble et les pinces des véhicules. De par sa fonction, le bandage est soumis à des contraintes mécaniques extrêmes, en station comme sur les ouvrages de ligne.

d'innovation incrémentale. Ils sont évolutifs et adaptables, plus durables, pour toujours plus de performances et de sobriété sur l'ensemble de leur cycle de vie, selon les axes d'améliorations suivants : moins de matières premières, moins d'énergie dans les process de fabrication, circuits courts, sécurité des travailleurs avec

> moins de consommables et d'impact chantier, consommation énergétique réduite, recyclabilité ou revalorisation en fin de vie. Etes-vous prêts, dès aujourd'hui, à imaginer

ensemble une mobilité toujours plus durable, pour connecter les hommes et les territoires en harmonie avec notre environnement?

L'expertise de Michelin sur les matériaux composites flexibles, combinée à l'expertise produit de POMA enrichie du retour d'expérience de nombreuses installations dans le monde, ont permis d'aboutir à une solution qui répond à la fois aux nombreux enjeux techniques comme aux enjeux environnementaux. Le résultat des travaux est une gomme innovante, exclusive pour bandage de galet de transport par câble dont les performances sont remarquables en termes de durée de vie, de capacité de charge, de facilité de maintenance, de réduction de la consommation énergétique, d'absorption des

Dans l'optique réaffirmée par les deux entreprises de maintenir le savoir-faire industriel national, les bandages seront fabriqués en France, avec une proportion élevée de matériaux durables bio-sourcés et selon un procédé peu carboné. De plus, la fin de vie du produit a fait l'objet d'une attention particulière puisque le bandage sera recyclé ou revalorisé à travers des filières de récupération déjà existantes. Ce nouveau bandage efficient, exclusivité POMA, sera décliné selon différents modèles et équipera des installations de transport par câble du monde entier dès l'hiver prochain.

vibrations ou encore de confort sonore



L'AMÉRIQUE DU SUD,

championne du téléphérique urbain

Cela fait presque 20 ans que des cabines fleurissent dans le ciel sud-américain, pleinement intégrées aux paysages urbains et au quotidien des habitants.



LA COLOMBIE PENSE SON AVENIR DANS LES AIRS

Pionnière, Medellin a donné le ton d'un nouveau modèle de mobilité urbaine, en intégrant dès 2004 une télécabine à son réseau de transport public : une première mondiale! Référence internationale avec 5 lignes en service, capable d'accueillir près de 220 000 passagers par jour sur 14 kilomètres de lignes, le MetroCable s'étoffe aujourd'hui d'une 6ème ligne : la ligne "P", première télécabine 12 places urbaine au monde, inaugurée le 10 juin 2021, elle transporte désormais 4 000 personnes par heure jusqu'au centre de la ville grâce à sa connexion avec le métro via une gare multimodale qui permet également d'emprunter la ligne historique K.

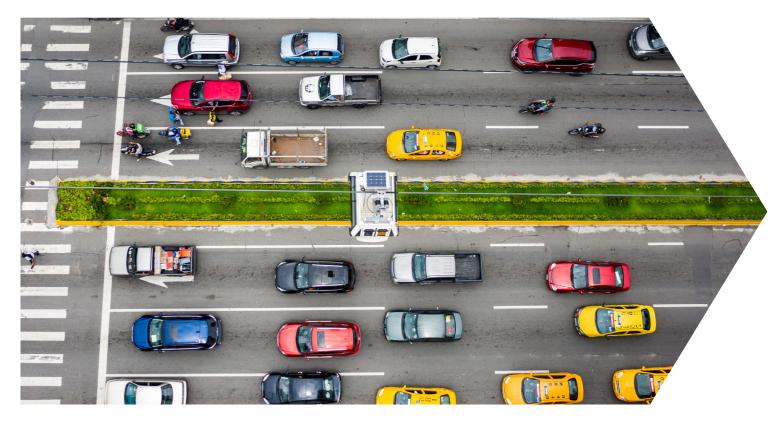
Les cabines et les stations ont été fabriquées en France, sur le site industriel du groupe POMA. Les pylônes ont été réalisés en Colombie et le montage effectué à Medellin, en étroite collaboration avec « POMA Colombia », la filiale locale crée par POMA, qui accompagne fidèlement le MetroMedellin dans l'exploitation et la maintenance du système.

Dans le sillage de la capitale économique de la Colombie, Pereira innove à son tour en 2021. Elle intègre le même moteur de technologie DirectDrive® à haute efficience énergétique sur son système de transport urbain par câble, le plus grand de Colombie. Une réponse aux besoins de mobilité, d'accessibilité (Villa Santana-Pereira : 14 min vs 45 min) et aux exigences environnementales de la ville.

UNE CONNEXION INTER-URBAINE UNIQUE EN ÉQUATEUR SURVOLE GUAYAQUIL

Le plus important port de la côte Pacifique d'Amérique latine a fait le choix d'une ligne de transport urbain décarbonée, un tramway aérien 100 % horizontal de 5 stations sur 4 km de long, qui complète son réseau de transport public et permet d'alléger le trafic périurbain. En fonctionnement depuis décembre 2020, la ligne AEROVIA relie ainsi en 17 minutes (contre un peu moins d'une heure par la route) le cœur économique de Guayaquil à la zone résidentielle de Durán. Cette ligne de transport par câble, de 155 cabines 10 places assises permet un transit pouvant atteindre jusqu'à 2 600 personnes, par heure et par sens pour une fréquentation journalière estimée à 40 000 passagers. Première télécabine urbaine en Équateur, AEROVIA se démarque aussi par son intégration particulièrement réussie dans le quotidien des habitants. Les 3 stations du centre-ville sont en effet intégrées à la vie urbaine en proposant des services de proximité aux passagers.





 $\stackrel{lack}{<}$ 4



LEUROPE

prend de la hauteur

L'Europe à son tour introduit de plus en plus le câble dans ses moyens de transport quotidien. Le continent lui reconnait également d'autres usages, comme la desserte ou l'animation de lieux touristiques.



TOULOUSE VUE DU CIEL

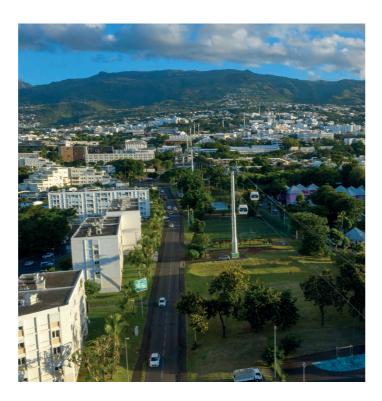
rose et ses environs.

La ligne de téléphérique, longue de 2,7km (la plus longue de France), relie l'Oncopole - Lise Enjalbert à l'Université Paul Sabatier et la colline de Pech David en survolant la Garonne, le tout en dix minutes contre 40 en voiture. Cette ligne de transport aérien était la réponse évidente pour desservir ces trois pôles majeurs de la ville de Toulouse.

Téléo a une fréquence de 90 secondes en heures de pointe avec une amplitude de service de 5h15 à minuit et pourra donc transporter 8000 voyageurs par jour. Seulement 5 pylônes pour franchir les 3 km du tracé : le téléphérique urbain POMA de technologie 3S se distingue aussi par une emprise foncière minimum. L'intégrité des zones naturelles est préservée, puisqu'elles ne seront que survolées. Téléo se distingue encore par ses performances acoustiques, son unique motorisation électrique est installée dans la station Université Paul Sabatier, et dotée d'occultations acoustiques spécifiques. Au-delà du service aux usagers, c'est aussi une expérience unique que propose POMA avec Téléo : évoluant à 50 mètres d'altitude, ses cabines connectées et entièrement vitrées offrent des vues à couper le souffle sur la ville

À LA RÉUNION, LA 1ÈRE TÉLÉCABINE URBAINE DE L'OCÉAN INDIEN

Plébiscitée par près de 90 % de la population, la 1ère ligne de l'Océan indien a pris son envol le 15 mars 2022 à Saint-Denis de la Réunion. Les passagers, le sourire aux lèvres, parcourent désormais en seulement 14 minutes les 2,7 km entre le guartier du Chaudron et le guartier de Bois de Nèfles à Sainte-Clotilde. Au cœur de l'aménagement du territoire, l'intégration du téléphérique marque un tournant dans l'histoire de l'île et dans son développement. Choisi comme le meilleur moyen d'améliorer les réseaux de transport dans le cadre des mobilités urbaines, en particulier pour ce qui est des connexions entre le Nord et le Sud de l'île de la Réunion. Cette ligne comprend cinq stations et est connectée au réseau de transport Citalis existant (plus de 21 millions de voyageurs annuel). Elle tient également compte du futur projet Run Rail de la Région Réunion connecté au campus universitaire. Les 46 cabines de 10 places assurent un débit de 1 200 voyageurs par heure et par sens. Embarquant la technologie DirectDrive®, elle offre un moyen de transport efficace, décarboné et silencieux.





COUP D'ENVOI POUR LE TÉLÉPHÉRIQUE DE NAMUR

Depuis le 8 mai 2021, une télécabine touristique et multimodale relie désormais le centre historique au site classé de la Citadelle de Namur. Les deux trains de trois cabines Diamond 6 places circulent à 6 m/s en ligne et accueillent tous les publics : piétons, poussettes, vélos, PMR.

Depuis longtemps, la Ville souhaitait faciliter l'accès à la Citadelle aux Namurois, rendu complexe par un important dénivelé, mais aussi par la Sambre et la Meuse. C'est désormais chose faite! Reliant la place Maurice Servais à l'esplanade de la Citadelle, le trajet de 650 mètres de long et de 103 mètres de dénivelé s'effectue en 3 minutes top chrono.

C'est aussi un tout nouveau point de vue sur la capitale wallone que les usagers vont découvrir, grâces aux larges baies vitrées dont sont dotées les cabines.

Pensé pour s'implanter dans le paysage urbain, le téléphérique propose une architecture moderne qui respecte la singularité du site. Discrètes, les deux stations se fondent dans le décor en utilisant la brique rouge typique de Namur. D'ingénieux jeux de transparences via des surfaces vitrées et le camouflage des parties techniques du mécanisme du téléphérique ont permis leur parfaite intégration dans le bâti existant. Une attention particulière a été apportée à l'implantation des pylônes : sur les quatre qui jalonnent le tracé, un seul est visible, les autres se confondent aux bois de Terra Nova.

POMA signe ici sa toute première réalisation en Belgique et sa première concession touristique européenne.

GRENOBLE OPTE POUR LE CÂBLE POUR RÉPONDRE À SES AMBITIONS ÉCOLOGIQUES

À Grenoble, capitale verte Européenne 2022, le câble traduit les objectifs ambitieux de structurer la ville autour de projets de mobilité durable.

POMA a ainsi remporté l'appel d'offres pour relier la ville à trois communes de son agglomération. En 2024, une liaison aérienne par câble de 3,7 kilomètres enjambera ainsi deux cours d'eau et deux voies rapides pour relier la presqu'île «scientifique» à Fontaine et Saint-Martin-le-Vinoux. Un vrai défi technique!

66 cabines accueilleront jusqu'à 3 000 voyageurs toutes les heures pour un trajet de 15 minutes à 19 km/h. Prouvant qu'écologie peut rimer avec esthétique, les 6 gares seront entièrement habillées de métal et de bois, les pieds des pylônes seront végétalisés, tout comme les toitures des stations pensées comme autant de «balcons» sur la ville. La ligne de transport par câble sera totalement intégrée au réseau de transports en commun, en étant raccordée aux lignes de tramway A, B et E





ET PARTOUT AILLEURS

dans le monde

> EN RÉPUBLIQUE DOMINICAINE, UNE DEUXIÈME LIGNE POUR AMÉLIORER LA MOBILITÉ URBAINE

En pleine croissance urbaine, Saint-Domingue, la plus ancienne ville du Nouveau Monde, doit répondre à de nombreux enjeux de mobilité : circulation dense et embouteillages fréquents rallongent de plus en plus les temps de trajet... Une des solutions mises en place par la municipalité en 2018 a été une télécabine urbaine de 5 km, 100 % horizontal, au Nord-Est de la ville et connectée à la ligne 2 du métro. Une preuve que même sans dénivelé, le câble réinvente la mobilité en milieu urbain.

Après le succès de cette 1ere télécabine urbaine des caraïbes, le pays vient de renouveler sa confiance en POMA pour une 2º ligne de 4,2 km et 4 stations dans le Nord-Ouest de la capitale. Las habitants de quartier Los Alcarrizos pourront rejoindre le centre-ville encore plus rapidement grâce à une capacité de 4 500 passagers par heure sur cette nouvelle ligne attendue pour 2022.





MADAGASCAR LE TÉLÉPHÉRIQUE À ANTANANARIVO : UNE SOLUTION DURABLE ET VERTUEUSE POUR DÉSENGORGER LA CAPITALE MALAGASY

POMA, référence mondiale du transport par câble, s'est vu confier le marché du futur téléphérique de la capitale de Madagascar, dans le cadre d'un groupement des entreprises COLAS PROJECT et COLAS MADAGASCAR.

Transport durable, écologique et économe, le transport par câble transcende les problèmes de congestion urbaine en créant des liens par les airs entre les zones urbaines et péri-urbaines, en complétant ou prolongeant des réseaux de transport existants.

Le projet de transport par câble permettra donc une diminution notable des émissions de ${\rm CO}_2$ et des microparticules. Maillons essentiels du transport urbain d'Antananarivo, les 2 lignes de télécabines desserviront 12 gares sur 13 km entre Antsako, Anosy et Ambatobe, avec une capacité de transport allant jusqu'à 40 000 passagers / jour dans un premier temps. Ce projet de transport par câble exprime la volonté des autorités locales d'améliorer significativement l'offre de transport public de la capitale malagasy.

 $\langle 8 \rangle$



Un accompagnement À LA CARTE



À La Réunion, Guayaquil, Namur... POMA apporte toujours une réponse spécifique à chaque client : formation, conseil, conduite technique, exploitation commerciale, mais aussi maintenance, exploitation et maintenance en partenariat, etc...

Anticipant les attentes de ses clients, POMA propose des solutions d'accompagnement, variables selon les besoins, allant de l'assistance au démarrage à la prise en charge complète de l'exploitation et la maintenance de chaque appareil.

Après un diagnostic des ressources humaines et matérielles (outillage, pièces de rechange) nécessaires pour assurer les conditions d'exploitation souhaitées (horaires d'ouverture de l'appareil, temps d'utilisation annuel, autorisation et durée des arrêts, taux de disponibilité attendu), les équipes POMA sont en mesure de proposer des solutions d'accompagnement adaptées.

Le Groupe accompagne ainsi ses clients en termes d'exploitation et maintenance, qu'il s'agisse du transfert des compétences requises comme de leur délégation auprès d'équipes POMA dédiées. Ces contrats d'exploitation et maintenance à la carte permettent d'assurer une disponibilité maximale de tout type d'appareil urbain, 20 heures par jour toute l'année.

Chaque proposition tient également compte des conditions d'exploitation de la machine, mais aussi de la "culture câble" du pays d'installation, qui vont de l'assistance au démarrage à l'exploitation complète de la structure de manière forfaitaire.

Gage de pérennité pour chaque installation, POMA accompagne les futurs exploitants par des formations sur site ou bien digitales, via un simulateur de pilotage 3D.

POMA s'engage AUX CÔTÉS DE SES CLIENTS

Certains projets nécessitent davantage que de l'expertise POMA en conception et réalisation ou maintenance d'appareil. À l'écoute des besoins de ses clients, POMA propose des réponses personnalisées selon leurs attentes et les réalités du marché. Un accompagnement de bout en bout qui peut aller jusqu'à la mise en relation des municipalités avec les banques, partenaires institutionnels, bailleurs de fonds. investisseurs et assureurs... Il s'agit de trouver, à chaque fois, les meilleures synergies possibles, comme par exemple avec l'Agence Française de Développement (AFD), qui a soutenu nos clients sur les projets urbains de Medellín, Saint-Domingue ou encore Guayaguil. Fort de sa capacité à gérer les interfaces, POMA développe aussi des groupements, dont la forme, la taille et la durée sont propres à chaque projet.





10



