

**POMA**

**SYSTEMES DE TRANSPORTS URBAINS**



**Système POMA 2000**

# POMA 2000, une technologie éprouvée.

## UNE COMBINAISON VOIE-CÂBLE-PINCE

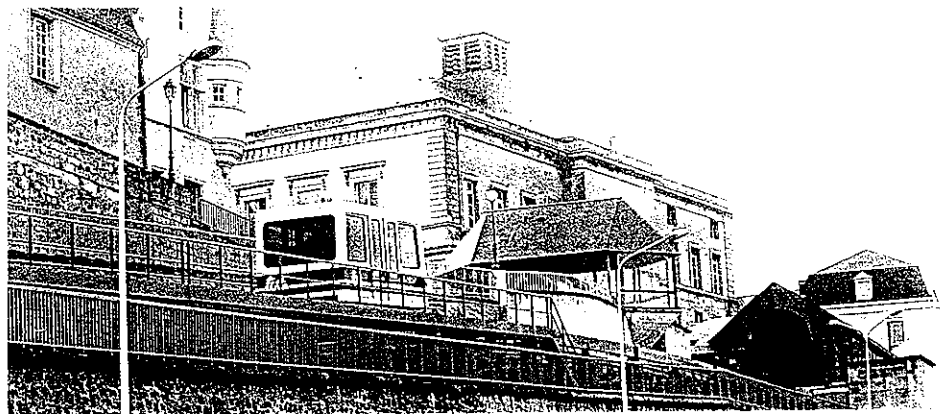
Apparenté à la famille des métros, POMA 2000 se caractérise par :

- un parcours en site propre, au sol, en souterrain ou encore en voie aérienne,
- un ensemble voie active - véhicules passifs :
  - voie de roulement et de guidage métallique,
  - traction par câble intégré dans la voie,
  - entraînement du câble par énergie électrique,
  - véhicules non motorisés, équipés de pneumatiques,
  - véhicules reliés au câble tracteur par une pince.



La pince, pièce maîtresse de l'ensemble, organe de liaison multiforme doté d'un système de débrayage :

- permet de changer de sens sans retournement,
- autorise une segmentation de la ligne en plusieurs tronçons successifs ou antennes.



## UN SYSTEME À AUTOMATISME INTÉGRAL SANS CONDUCTEUR À BORD

assure la gestion :

- de la vitesse du câble,
- des arrêts / départs des véhicules en station,
- des changements de câble,
- de la transmission permanente au poste central de surveillance, des informations relatives au fonctionnement du système.



## POMA 2000 à Laon.

### PREMIER MINIMÉTRO CÂBLÉ AUTOMATIQUE EN FRANCE.

Une ligne en service commercial depuis le 4 février 1989.

- Un tracé de 1500 m.
- Une ligne constituée de deux câbles en boucle.
- Trois stations dont une intermédiaire.
- Chevauchement des deux câbles au niveau de la station intermédiaire.
- Changement de câble par débrayage de la pince équipant les véhicules.
- Trois véhicules simultanément en ligne.
- Capacité unitaire de 40 passagers dont 12 assis.
- Un temps de parcours de 3'30" arrêt intermédiaire inclus.
- Une vitesse en ligne atteignant 35 km/h.
- Un départ toutes les 2'37".
- Une capacité horaire de 900 passagers par sens.

### UNE TECHNOLOGIE ÉCONOME EN COUT DE FONCTIONNEMENT

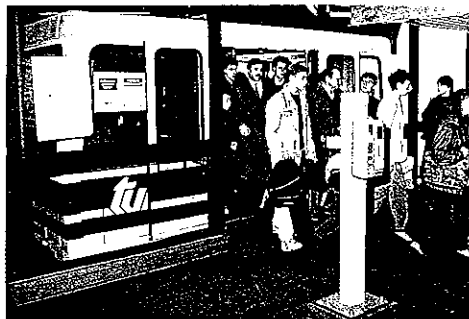
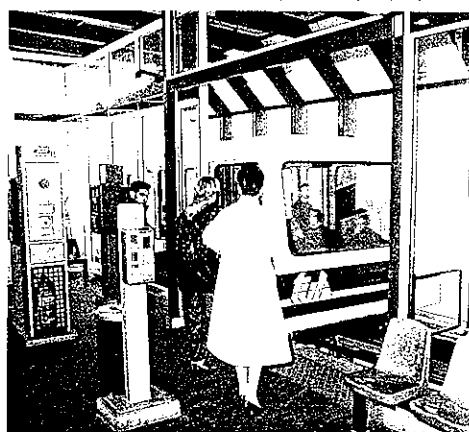
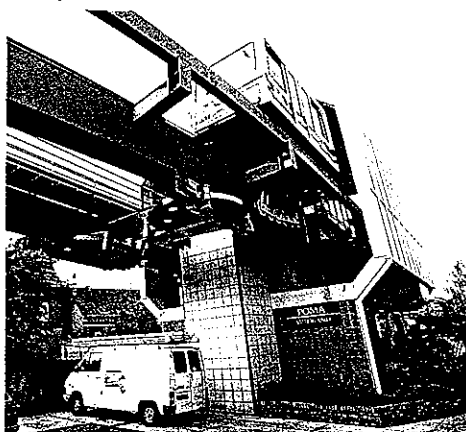
Le principe même du système, le pilotage à automatisme intégral et le très haut niveau de sécurité atteint, permettent une gestion économe en énergie et en personnel.

La présence simultanée de deux agents est suffisante pour assurer le fonctionnement et garantir la sécurité.

- Un opérateur au poste central de surveillance, assure la gestion globale du système, à l'aide d'équipements informatiques et audiovisuels.

Après analyse, il lui revient de déclencher les procédures prédéfinies en cas d'incident ou de panne.

- Un agent de maintenance de formation pluridisciplinaire, se charge de l'entretien préventif du système, et intervient le cas échéant pour résoudre les pannes, en liaison permanente avec l'opérateur du poste central de surveillance.



# LAON

## France

### Une insertion aisée dans un milieu urbain difficile

#### POMA 2000, UNE APTITUDE EXCEPTIONNELLE D'ADAPTATION.

- Faible encombrement des infrastructures.
- Légèreté des superstructures.
- Stations courtes.
- Capacité à s'inscrire dans des courbes serrées.
- Possibilité de réaliser des voies imbriquées permettant de passer dans des zones étroites.
- Circulation en site propre pouvant combiner des parcours sur voirie, en passage souterrain ou sur viaduc léger.

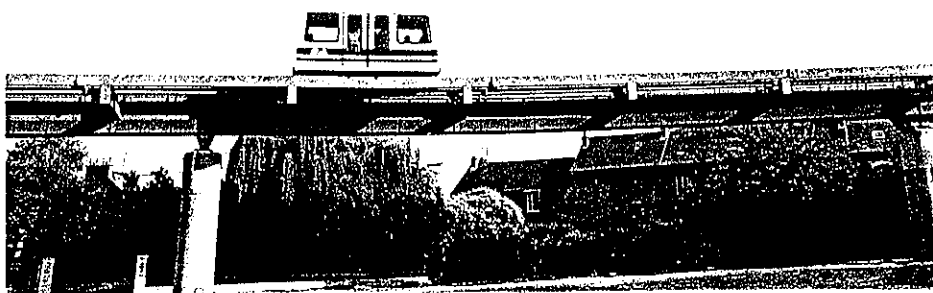
#### LAON, UN SITE PARTICULIEREMENT EXIGEANT !

LAON, avec une dénivellée de cent mètres entre la ville basse en expansion et la ville haute médiévale, constitue un environnement particulièrement difficile à desservir.

Aussi, POMA 2000 a-t-il su satisfaire un maximum de contraintes :

- faire en sorte que les bus n'aient plus à accéder à la ville haute,
- respecter le site et son patrimoine architectural,
- recourir à une énergie non polluante,
- emprunter l'ancien tracé du tramway, en service jusqu'en 1971, avec pour particularités :

- un parcours dont la pente atteint 13 %,
- des courbes à faible rayon,
- un cheminement étroit comportant un mini viaduc et un mini tunnel,
- la nécessité de traverser en surplomb des voies routières.



# POMA

SYSTEMES DE TRANSPORTS URBAINS

11 rue René Camphin, BP 8 - F 38601 FONTAINE Cedex  
Tél. : 33-76 98 71 00 - Fax : (33) 76 98 71 71 - Telex : 300 174 F

Paris, St. Christophe, 10 Avenue de l'Entreprise - 95815 CERGY-PONTOISE

# **POMA**

**SYSTEMES DE TRANSPORTS URBAINS**



**Système FUNICULAIRE**

# LES 2 ALPES

France

## DISPONIBILITÉ :

- Fonctionnement indépendant des conditions climatiques à 3400 m d'altitude.
- Transport de 3000 personnes par heure à près de 40 km/h.

## TECHNICITÉ :

- Emploi de matériaux composites insensibles aux conditions climatiques extrêmes.
- Calcul du tracé de la voie en trois dimensions pour optimiser le passage sous le glacier.
- Gestion du fonctionnement par système d'automates programmables.

## CONFORT :

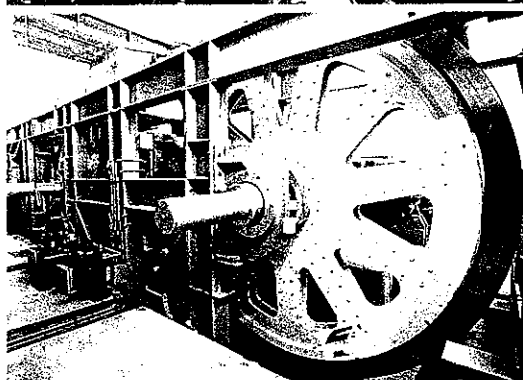
- Toutes les catégories de promeneurs atteignent sans effort un site prestigieux au sommet d'un glacier à 3400 m d'altitude.
- Rails soudés sur toute la longueur pour un confort maximum.
- Circulation sur bogies à double niveau de suspension.

## SÉCURITÉ :

- Surveillance de la voie et du tunnel par caméra vidéo à l'avant de chaque véhicule.
- Télésurveillance du système moteur et des automatismes.
- Test des dispositifs de sécurité par automate programmable à chaque voyage.

## CARACTÉRISTIQUES :

Longueur	1750 m
Dénivellation	300 m
Pente minimale	1,5 ‰
Pente maximale	34 ‰
Temps de trajet	3 mn 30 s
Capacité d'un véhicule	125 p
Nombre de véhicule	4
Débit horaire actuel	1500 p/h
Débit horaire futur	3000 p/h
Altitude gare aval	3100 m
Altitude gare amont	3400 m



# POMA

SYSTEMES DE TRANSPORTS URBAINS

11 rue René Camphin, BP 8 - F 38601 FONTAINE Cedex

Tél. : (33) 76 55 71 70 / Fax : (33) 76 99 71 71 - Télex : 390 174 F

Paris - St. Christophère - 10 Avenue de l'Entreprise - 95665 CERGY PONTOISE

# **POMA**

SYSTEMES DE TRANSPORTS URBAINS



Système **FUNICULAIRE**



# THONON-LES-BAINS

France

## RENTABILITÉ :

- Autonome, il fonctionne 24h / 24 sans frais de personnel.
- Sa consommation d'énergie est faible, car il se déplace en site propre à vitesse constante.
- Il permet un investissement moins lourd que les systèmes traditionnels.
- Il s'adapte aux besoins locaux : 1, 2 ou 3 véhicules, transportant chacun de 40 à 150 personnes, à plus de 40 km/h.

## SOUPLESSE D'UTILISATION :

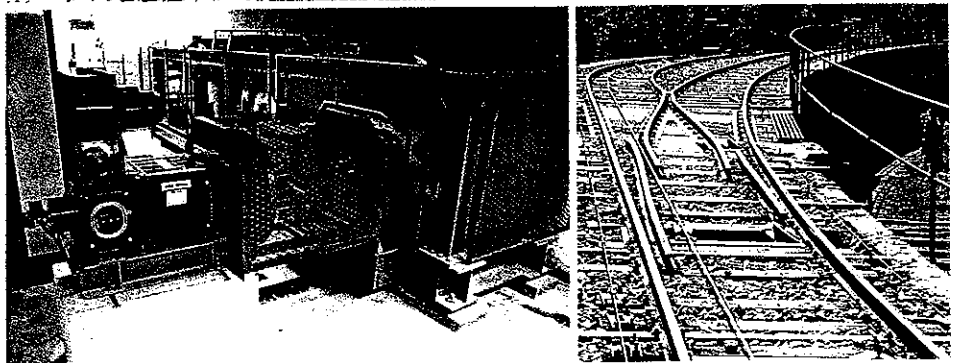
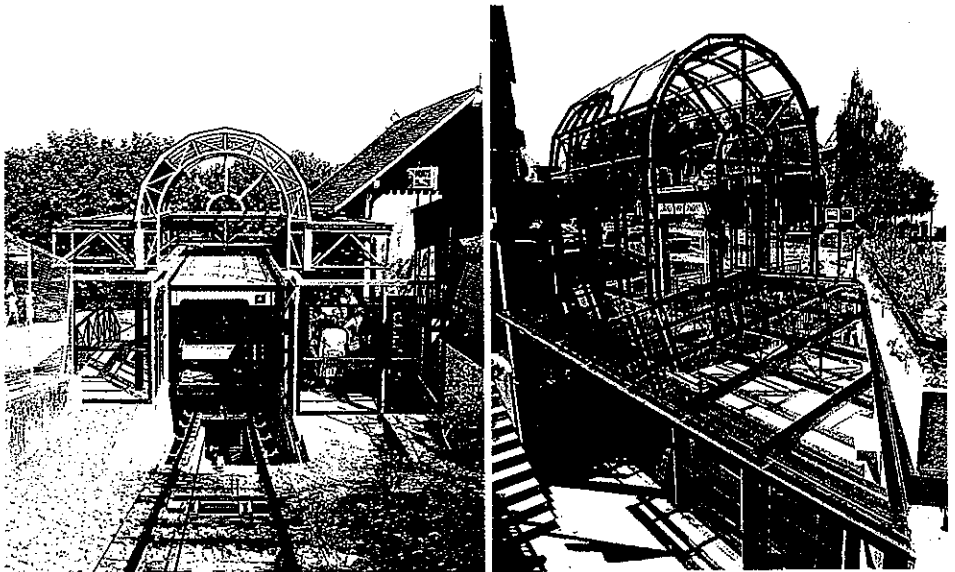
- Programmé ou sur appel, le funiculaire assure un service régulier 24h / 24 tous les jours.
- Accès facile pour les personnes à mobilité réduite (chaises roulantes ...).
- Confort et sécurité : fermeture, éclairage, télésurveillance, et circulation en site propre.

## POUR L'IMAGE DE LA VILLE :

- Design étudié en accord avec l'environnement.
- Personnalisation des couleurs.
- Transport de prestige dans le tissu urbain.

## CARACTÉRISTIQUES DU FUNICULAIRE DE THONON :

Longueur	:	250 m
Dénivellation	:	46,5 m
Capacité d'un véhicule	:	53 p
Vitesse	:	2 à 5 m/s
Débit horaire	:	1522 p/h



# POMA

SYSTEMES DE TRANSPORTS URBAINS

11 rue René Camphin, BP 8 - F 38601 FONTAINE Cedex  
Tél : (33) 76 28 71 71 Fax : (33) 76 28 71 71 / Télex : 320 174 F.

Parc St-Christophe, 10 Avenue de l'Entreprise, 95865 CERGY-PONTOISE