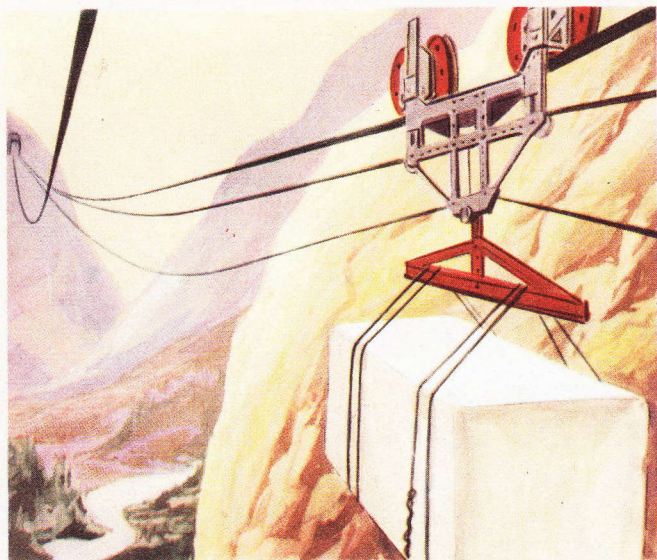


Les Téléphériques

DOCUMENTAIRE N. 596



Le système de téléphérique le plus courant est celui dit à mouvement continu à trois câbles, où deux câbles, un d'aller et un de retour, sont dits « portants » et le troisième « de traction ». Ce type de téléphérique peut supporter plusieurs quintaux de matériaux.

En 1644, dans la ville prussienne de Dantzig, s'élevait une nouvelle forteresse; les travaux en étaient dirigés par un ingénieur hollandais, Adam Wybe. Ce dernier était en souci, car il constatait la grande perte de temps due au charroi des matériaux de construction, étant donné qu'il fallait les apporter sur le chantier après le franchissement d'un ravin profond entourant l'emplacement. Cette situation risquait de retarder considérablement l'achèvement des travaux, et Wybe déplorait tant d'efforts et de temps gaspillés en pure perte.

Il cherchait donc à découvrir un système qui permît d'accélérer les transports, et un jour il eut une illumination sou-

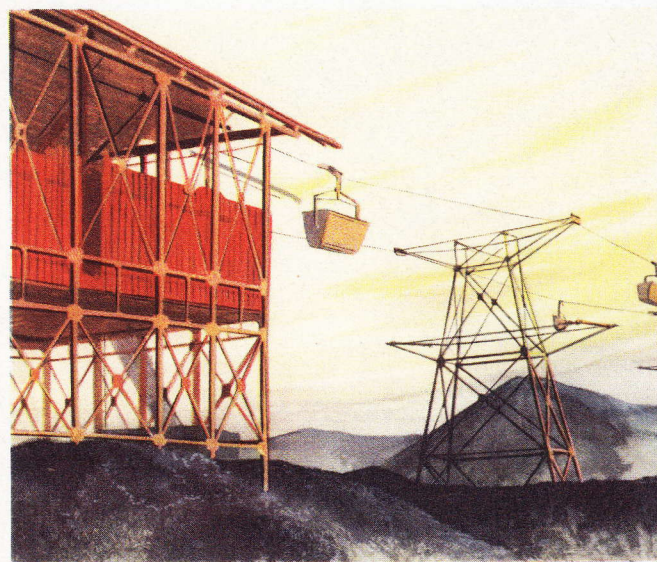
daine. Il fit planter deux robustes poteaux des deux côtés de l'obstacle à franchir, un sur la route, l'autre au milieu du chantier; les poteaux étaient pourvus à leur sommet d'une poulie dite gorge du type de celles qui sont utilisées dans les treuils, et il relia les deux roues par une corde en chanvre formant une boucle de manière à permettre au câble de se dérouler dans les gorges comme l'eût fait une simple courroie de transmission. Il fit adapter à la corde deux bennes fixées aux deux extrémités, afin qu'en halant la corde les deux bennes puissent aller à la rencontre l'une de l'autre, c'est-à-dire d'un poteau à l'autre. Une benne allait de la route à la forteresse remplie de matériel, l'autre du même coup en revenait. Wyle ne s'était pas rendu compte qu'il avait trouvé un nouveau moyen de transport; il venait pourtant de créer le premier téléphérique.

Cette initiative ne devait d'ailleurs pas avoir de lendemain immédiat, car, pour voir vraiment en activité les premiers téléphériques, il fallut attendre environ deux siècles. Ce n'est guère, en effet, que depuis un siècle, c'est-à-dire à l'époque qui a vu naître et se développer de manière inimaginable les moyens de transports mécaniques (trains, autos, avions), que ce moyen de transport a été pris à nouveau en considération, étudié et perfectionné pour être ensuite appliqué sur une vaste échelle, surtout dans les transports en région montagneuse.

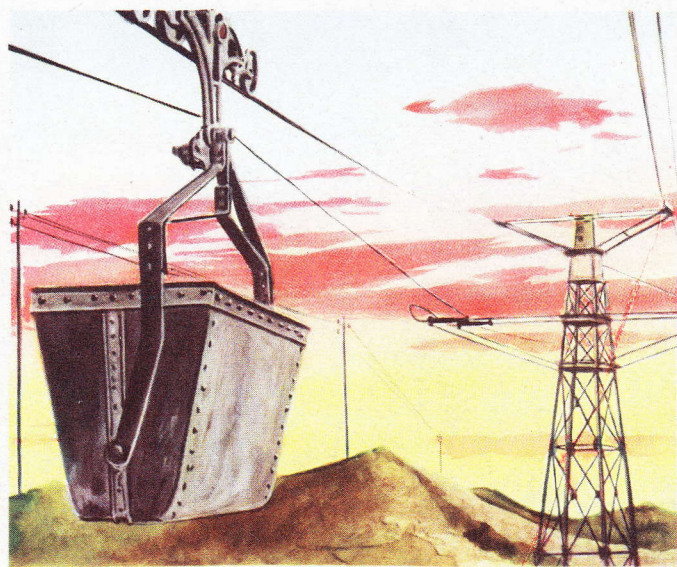
Les téléphériques présentent le grand avantage de pouvoir franchir facilement des dénivellations très importantes, ce qui les impose dans les charrois en montagne.

Dans la plaine leur utilisation ne présente aucun avantage par rapport aux moyens de transport normaux, et ils seraient même désavantageux, alors qu'en montagne ils n'ont pas de concurrence à redouter.

Pour décrire les téléphériques il faut d'abord examiner s'ils doivent servir au transport de matériaux (dans ce cas



Un autre type de téléphérique est dit à mono-câble, ne comportant qu'un seul câble qui sert, en même temps, pour le support et la traction. Il accomplit une boucle entre les stations terminales. Avec ce genre de téléphérique cependant il n'est pas possible de transporter des charges considérables. De plus, le câble doit reposer sur des pylônes intermédiaires.



Ce wagonnet sert au transport du matériel. Il comporte trois parties principales: le chariot à deux roues ou plus, qui peut être muni d'un dispositif automatique de déchargement, le caisson destiné à contenir le matériel, et la suspension déplacée vers l'extérieur afin de faciliter le passage aux pylônes supportant les câbles.



Le remonte-pente est un téléphérique particulier pourvu d'un siège, avec une sangle ou une barre de métal pour assurer la sécurité de la personne pendant le parcours, d'un appareil de suspension et d'un chariot semblable à celui des wagonnets ordinaires. Généralement les remonte-pentes sont employés pordinaires. Généralement les remonte-pentes sont employés hauteurs excessives.

on parle de téléphériques à proprement parler) ou bien au transport de personnes, et dans ce cas on parlera de remonte-pentes. Ensuite il ne faut pas confondre téléphérique et funiculaires, qui sont également des moyens de transport en montagne, mais dans lesquels les véhicules, tout en étant tirés par un câble, glissent sur des rails comme lorsqu'il s'agit d'un véritable chemin de fer et ce, contrairement aux téléphériques qui se déplacent en l'air, à une certaine hauteur au-dessus de l'abîme.

Les téléphériques sont donc des moyens de transport dans lesquels les véhicules (un chariot, un wagonnet, une cabine, un siège) se déplacent suspendus à un câble, tendu entre deux supports installés aux extrémités du parcours.

On aménage parfois des points d'appui intermédiaires. Les parties d'un téléphérique sont donc: le véhicule, le câble ou les câbles s'il s'agit, comme nous allons le voir, d'un téléphérique à trois câbles, les supports, les gares terminales et le moteur électrique qui procure l'énergie nécessaire.

Il existe deux types principaux de téléphériques: ceux dits à mouvement continu et ceux dits à va-et-vient. Le premier type dérive avec, bien sûr, de grandes modifications, du mécanisme adopté déjà par Wybe au XVII^e siècle, et on peut en voir également deux variantes: le plus simple est constitué par un câble formant une boucle tournant dans des treuils; on adapte au câble des wagonnets et, comme il tourne sans arrêt dans le même sens, les wagonnets, qui sont généralement au nombre de deux (il peut y en avoir davantage) parcourent alternativement la distance dans les deux sens d'aller et retour. Avec ce dispositif on ne peut pas transporter des charges très importantes puisqu'un seul câble doit supporter entièrement le poids et, en plus, assurer la traction. L'autre type de téléphérique à mouvement continu est un peu plus complexe; il présente une plus grande puissance et offre de plus grandes possibilités. Il s'agit du système à trois câbles; de ces trois câbles deux sont « portants » et sont fixés aux extrémités, maintenus tendus par des contrepoids. Sur ces câbles porteurs se déplacent des cabines, qui ne sont donc pas fixées aux câbles mais y sont seulement suspendues pour s'y déplacer à l'aide de roues; un wagon assure l'aller, l'autre le retour. Le troisième câble, lui, est destiné à assurer le mouvement; c'est lui qui sert justement à assurer le déplacement des wagonnets sur les câbles porteurs. Le câble porteur constitue une grande boucle à la manière du câble porteur de traction, et aux stations terminales il s'enroule sur des poulies conçues à cet effet.

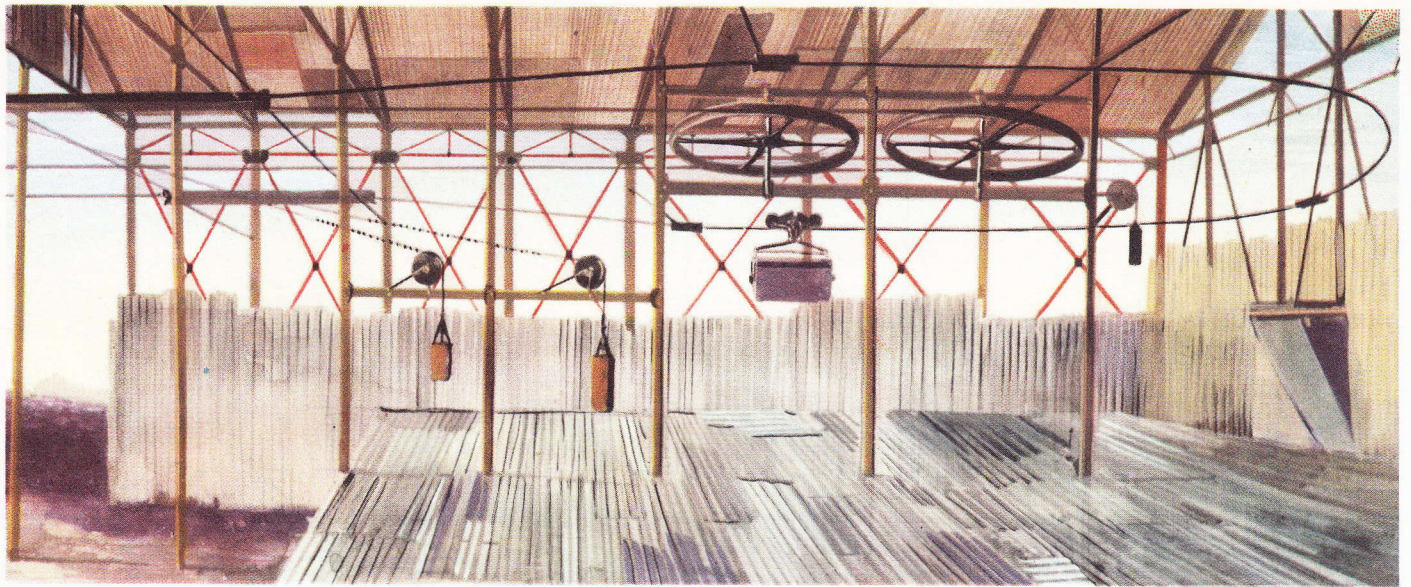
A la gare supérieure la poulie sert également à assurer le

mouvement et elle est par conséquent reliée au moteur électrique qui fournit l'énergie nécessaire. Quand les wagonnets arrivent à une gare, ils sont détachés du câble de traction pour la charge ou la décharge.

Les wagonnets ont une forme particulière bien caractéristique du fait qu'ils sont munis de roues dans leur partie supérieure (c'est le contraire de ce qui se passe habituellement dans les véhicules à roues), qui roulent sur le câble tandis que le corps de la cabine se situe ainsi en dessous du câble lui-même. Le support unissant les roues au véhicule a donc à peu près la forme de la lettre C. Une place se trouve ménagée pour le passage du câble. Les wagonnets présentent trois parties principales: le chariot, la caisse ou cabine, et le système de suspension. Le chariot est l'ensemble des roues qui assure le mouvement; c'est là que se trouve le dispositif pour détacher le wagon. La suspension est la partie qui réunit la caisse et le chariot et elle présente la caractéristique que nous avons décrite dans sa forme,



On commença au XIX^e siècle à construire des téléphériques propres au transport des personnes en plus des matériaux. C'est ainsi que naquirent les téléphériques, de nos jours de plus en plus nombreux. Les câbles porteurs en acier supportent un chariot à plusieurs roues également en acier, où est suspendu la cabine. Si la longueur ou la nature du parcours l'exige, les câbles sont soutenus par de robustes pylônes.



Les gares terminales dont les plus rudimentaires téléphériques sont pourvus sont classées en stations de chargement et de déchargement. Dans les stations de chargement plus perfectionnées, les wagonnets poussés sur des rails appropriés sont accrochés à l'aide de dispositifs spéciaux au câble porteur, et ils commencent leur voyage. Arrivés à la station de déchargement les bennes se déchargent automatiquement ou bien elles sont déchargées après avoir été décrochées du câble.

justement pour permettre le passage de la cabine sous le câble; ceci est indispensable au cas où le parcours présente des pylônes de soutènement où le câble est lui-même soutenu par en dessous. Enfin la cabine peut être de plusieurs types, selon le genre de matériaux véhiculés, tandis que dans le cas où il s'agit de passagers il constitue un intermédiaire entre la cabine d'un ascenseur et un tramway. A la place de la cabine on peut également avoir un petit fauteuil (c'est le cas des remonte-pentes à une ou deux places où le passager se trouve confortablement assis et, pour plus de sécurité, attaché par des sangles en cuir ou des barres transversales en fer. Le système à trois câbles est sûrement le plus courant des deux dits à mouvement continu et, bien entendu, aussi le plus sûr.

Dans le système de va-et-vient on a également trois câbles, mais le câble de traction, au lieu d'être disposé en boucle à mouvement continu, est un câble qui se déplace alternativement dans les deux sens s'enroulant aux deux extrémités.

En plus des stations terminales on peut avoir des stations intermédiaires, qui sont souvent des stations d'angle afin de permettre des parcours qui ne sont pas absolument en ligne droite, mais suivant une ligne brisée.

Dans les téléphériques le déchargement des matériaux peut s'effectuer également sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le mouvement des bennes, tandis que dans les téléphériques pour passagers il faut toujours arrêter le wagonnet afin de permettre aux voyageurs d'en sortir.

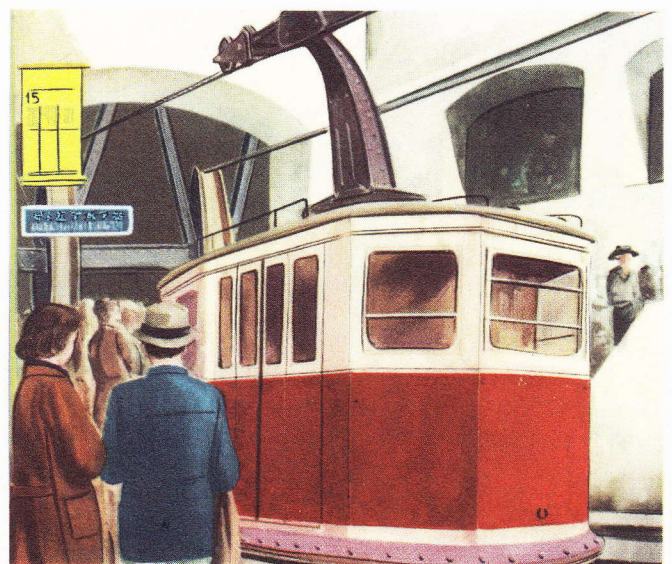
Etant donné leur système de traction il est clair que les téléphériques et autres dispositifs analogues ne peuvent atteindre des vitesses élevées pareilles à celles des trains ou des automobiles.

Dans les téléphériques la vitesse est de l'ordre de 10 km. à l'heure; dans les transports de passagers cette vitesse peut s'élever à 20 km. heure avec des cabines contenant de 10 à 20 personnes.

Il est intéressant de noter qu'en France les constructions de téléphériques les plus hardies ont été réalisées en très grand nombre, si bien que notre pays compte à présent parmi ceux qui sont en ce sens les mieux équipés. Citons, parmi les funiculaires les plus connus, ceux de Bolzano, de Grindewald, du Mont Blanc, et rappelons les installations téléphériques qui assurèrent les liaisons de notre armée en Alsace pendant la guerre 1914-1918. Nos soldats construisirent aussi un certain nombre de ces installations de téléphérique aux Colonies, tout en continuant leurs héroïques combats aussi bien contre leurs ennemis que contre la nature hostile; leurs installations, souvent rudimentaires, furent cependant fort précieuses et per-

mirent à de nombreux détachements de voir leur ravitaillement rapidement assuré de façon économique, aussi bien en munitions qu'en vivres. C'est de cette façon que l'on a appris à franchir les pics et les ravins en abandonnant les sentiers jadis exténuants et périlleux. En dehors des usages de guerre les téléphériques servent aussi à éviter aux sportifs des efforts inutiles qui exigent de longues et périlleuses marches. Enfin, dans de nombreux cas, les téléphériques représentent le seul moyen de transport permettant aux habitants des bourgs accrochés à flanc de montagne de descendre dans la vallée. L'audacieux tracé du dernier téléphérique du Mont Blanc permet de franchir des gouffres importants et offre un panorama vraiment sans égal au touriste.

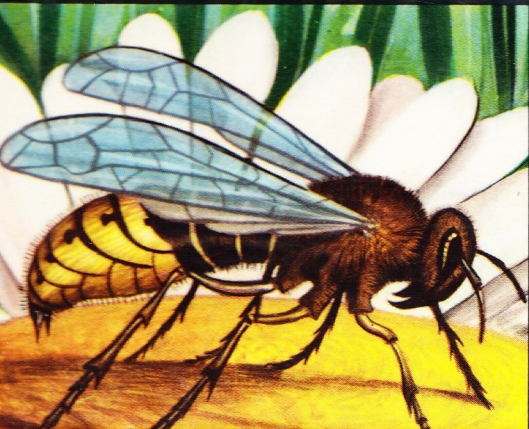
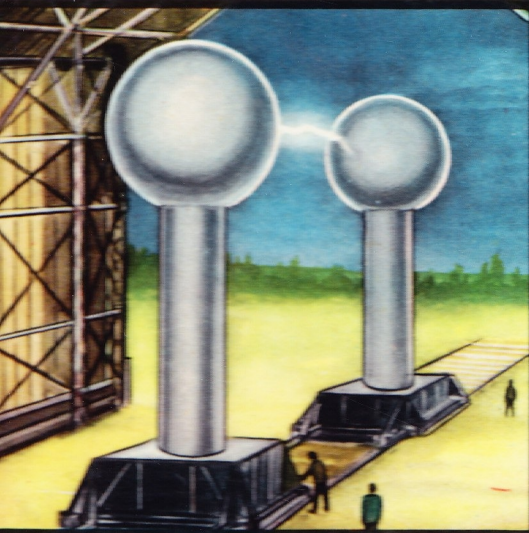
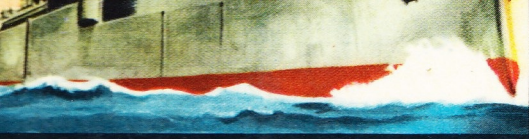
Il est facile de prévoir que le rythme de construction des téléphériques, étant donné la manière dont ils se sont multipliés, n'est pas près de subir un ralentissement.



Dans les téléphériques les stations terminales se distinguent en « motrices » et « de renvoi ». La station motrice, qui est d'habitude celle du niveau le plus élevé, est constituée par l'avant-station où les passagers montent dans les cabines, et par les salles de machines; un treuil met en mouvement les poulies où s'enroulent les câbles. La station de renvoi comporte également une salle pour les passagers et une pour les dispositifs de renvoi en cas de manoeuvre nécessaire.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. IX

TOUT CONNAITRE

M. CONFALONIERI - Milan, Via P. Chieti, 8, - Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

AGENCE BELGE DES GRANDES EDITIONS s. a.
Bruxelles