

Titre : Installations de transport et de transbordement

Auteur : Ad. Bleichert et Cie

Mots-clés : Manutention\*Appareils et matériel ; Grues (appareils) ; Ponts roulants (manutention)

Description : 1 vol. (64 p.) ; 24 cm

Adresse : Paris : Ad. Bleichert et Cie, [1910]

Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB A 1179

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?A1179>



La reproduction de tout ou partie des documents pour un usage personnel ou d'enseignement est autorisée, à condition que la mention complète de la source (*Conservatoire national des arts et métiers, Conservatoire numérique <http://cnum.cnam.fr>*) soit indiquée clairement. Toutes les utilisations à d'autres fins, notamment commerciales, sont soumises à autorisation, et/ou au règlement d'un droit de reproduction.

You may make digital or hard copies of this document for personal or classroom use, as long as the copies indicate *Conservatoire national des arts et métiers, Conservatoire numérique <http://cnum.cnam.fr>*. You may assemble and distribute links that point to other CNUM documents. Please do not republish these PDFs, or post them on other servers, or redistribute them to lists, without first getting explicit permission from CNUM.

A M 29

# BLEICHERT INSTALLATIONS·DE TRANSPORT·ET·DE TRANSBORDEMENT



AD.BLEICHERT&CIE.  
**42/RUE DU LOUVRE/PARIS**  
TELEPH.CENTRAL 57-52/ADR.TEL.:ADBLEICHERT-PARIS

## TABLE DES MATIÈRES

Préface .....	4-11
Généralités .....	4-6
Projets .....	6-8
Fabrication et montage .....	8-10
Chemins aériens .....	12-30
Voies suspendues électriques .....	31-42
Grues à câbles .....	43-52
Convoyeurs à godets et à ruban .....	53-58
Installations pour la manœuvre des wagons, traînages à câble et à chaîne, monte-charges inclinés etc. ....	59-63
Documents pour projets .....	64
Questionnaire .....	65-66

AD. BLEICHERT & CIE.  
PARIS, BRUXELLES, LEIPZIG.



LA PLUS ANCIENNE ET LA PLUS IMPOR-  
TANTE USINE POUR LA CONSTRUCTION  
DE CHEMINS AÉRIENS ET DE VOIES SUS-  
PENDUES ELECTRIQUES

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

**O**n ne peut se représenter une usine moderne sans installations de transport. Aucun fabricant ne veut rester exposé aux dangers continuels d'arrêts qu'entraîne la présence d'un grand nombre d'ouvriers inexpérimentés. La diminution du nombre d'ouvriers est un soulagement très appréciable pour tout chef d'exploitation, car, précisément pour des travaux aussi rudes que le transport, il est de plus en plus difficile de se procurer un personnel sur lequel on puisse compter. Il faut encore ajouter à ces avantages des installations de transport modernes, la diminution des accidents, une réduction des charges pour les ouvriers, le fait que les installations sont toujours prêtes à fonctionner, l'accélération du transbordement apportant une économie sur les staries des navires et sur les frais de séjour des wagons de chemins de fer, la liberté dans la disposition des différentes parties de l'usine, etc. Ces avantages sont souvent encore plus appréciables que la réduction des frais de transport directement procurée par l'économie sur les salaires d'ouvriers et de surveillants.

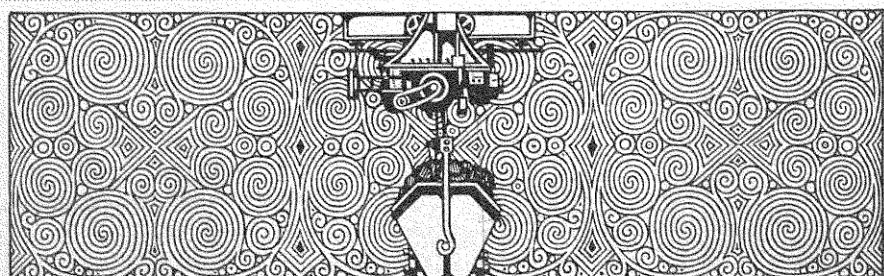


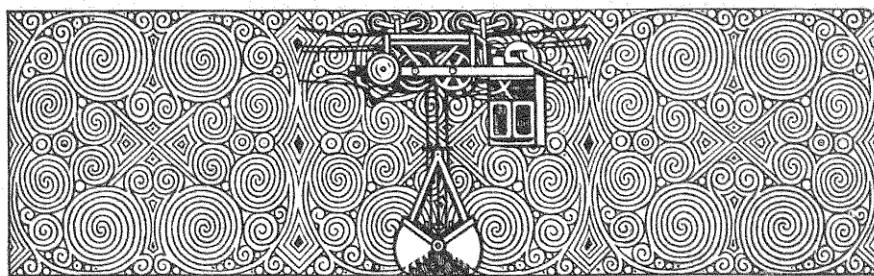
# BLEICHERT

*Installations modernes de transport et  
de transbordement pour tous genres de  
matériaux*



*La plus ancienne et la  
plus importante maison pour la construction de  
chemins aériens et de voies suspendues électriques*



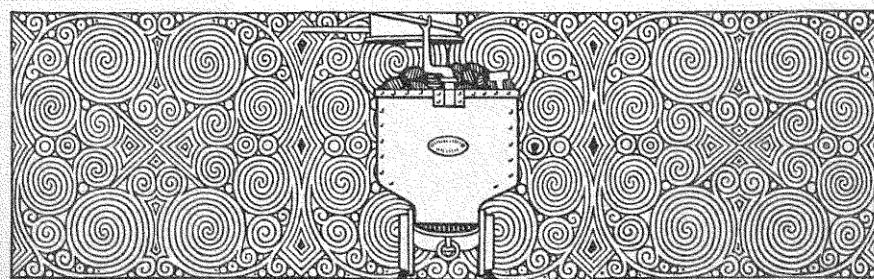


# EXEMPLES

*de quelques installations Bleichert de transport et de transbordement, applications diverses*



*Ad. Bleichert & Cie., Paris  
42, Rue du Louvre, Tél. Central 57-52*



Ca. 1910

# AD. BLEICHERT & CIE. / PARIS 42 RUE DU LOUVRE

**N**OS installations servent au transport de matières premières vers l'usine, le chemin de fer, la mer, les rivières, canaux, etc., pour le chargement et le déchargement des navires et wagons, pour le transport de matières premières vers le dépôt et les endroits de consommation, pour la reprise des matériaux au dépôt, pour le transport et le chargement de produits en fabrication, ou terminés, vers les dépôts ou les points d'évacuation, pour l'évacuation et l'enfassement des résidus en utilisant le mieux les emplacements disponibles, etc.

Nous avons construit des installations pour le transport de minerai de fer fin et en gros morceaux, de toute provenance, manganèse, minerai de nickel, argent et or, blende, pyrite, phosphate, charbon brut, gaillettes, gailleteries fines, lignite, sel de potasse, granit, grès, gravier, pierres concassées, pierres calcaires, dolomite, marne, décombres, résidus de tous genres des exploitations de mines et carrières, cendre et laitier, ciment, gypse, béton; matériaux provenant d'excavations lors de la construction de ports, canaux, etc.; betteraves, céréales, et autres produits de l'agriculture, sucre brut et raffiné, produits chimiques de tous genres en sacs ou en vrac, résidus chimiques, fûts et bouteilles; balles de papier et de laine, coke fin et en gros morceaux; troncs d'arbres de toutes longueurs et poids; poutres et planches, chutes de bois, etc.; en un mot toutes marchandises quelconques dans l'état où elles sont utilisées ou produites dans les exploitations.

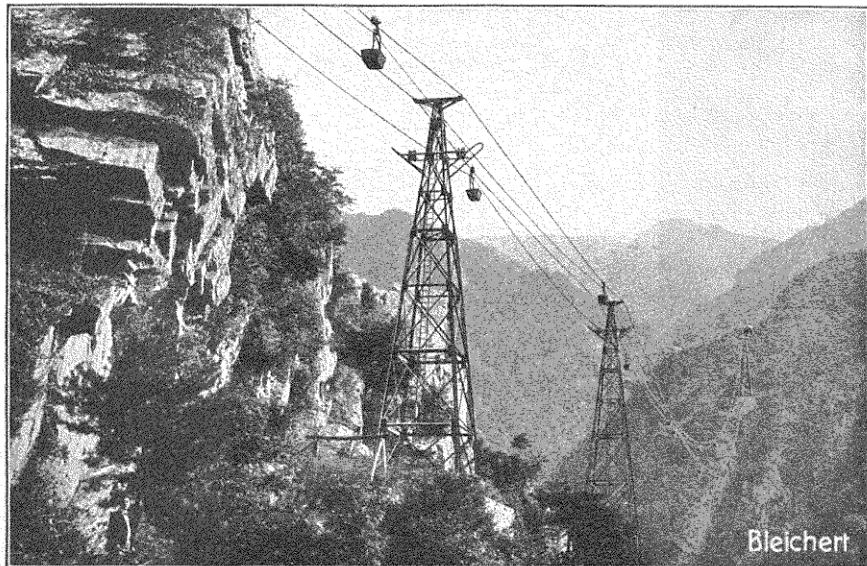
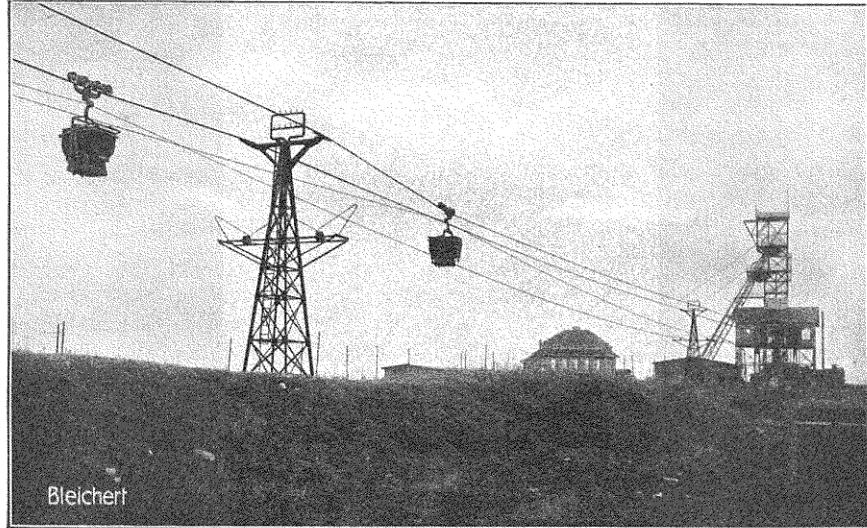
## Amenée des matières premières à l'usine, et évacuation

**des produits fabriqués.** Le récent développement pris par la construction des transports mécaniques a eu une influence considérable sur la disposition des exploitations industrielles. Alors que précédemment on s'attachait à installer les usines aussi près que possible des endroits d'extraction des matières premières ou du chemin de fer, on a maintenant toute liberté dans le choix des emplacements, par suite de l'introduction des chemins aériens, qui permettent de relier aux usines par des moyens relativement simples, des dépôts de charbon, de pierres, de minerais, etc., même situés très défavorablement. On a souvent vu des usines, qui, alors qu'elles étaient obligées de se servir de chevaux pour l'aménée de leurs matières premières, ne pouvaient plus lutter avec la concurrence; être de nouveau florissantes après l'installation d'un chemin aérien.

**Transport à l'intérieur des usines.** Les installations de transport ont une grande importance sur la disposition des différents locaux dans une usine, par rapport les uns aux autres. Précédemment, on était obligé d'éviter autant que possible d'avoir des transports, et par suite on devait installer des ateliers très près l'un de l'autre, ou même l'un au dessus de l'autre, et chaque fois qu'il s'agissait de réaliser une extension, on avait les plus grandes difficultés, très souvent insurmontables.

Aujourd'hui, on installe les différents ateliers aux endroits les plus favorables, suivant les emplacements dont on dispose, et de façon à tenir compte au mieux des extensions ultérieures. Les voies aériennes, qui laissent le sol entièrement libre, ou encore d'autres dispositifs de transport, permettent de relier de la manière la plus simple les différents endroits de fabrication, et les points d'arrivée et d'évacuation.

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT



En haut: Chemin aérien avec chariots de roulement doubles système Bleichert, pour le transport de wagonnets de mines sur plates-formes. Charge unitaire 2000 kgs.  
En bas: Portée de 600 mètres au parcours d'un chemin aérien construit au Japon.

## AD. BLEICHERT & CIE. / PARIS 42 RUE DU LOUVRE

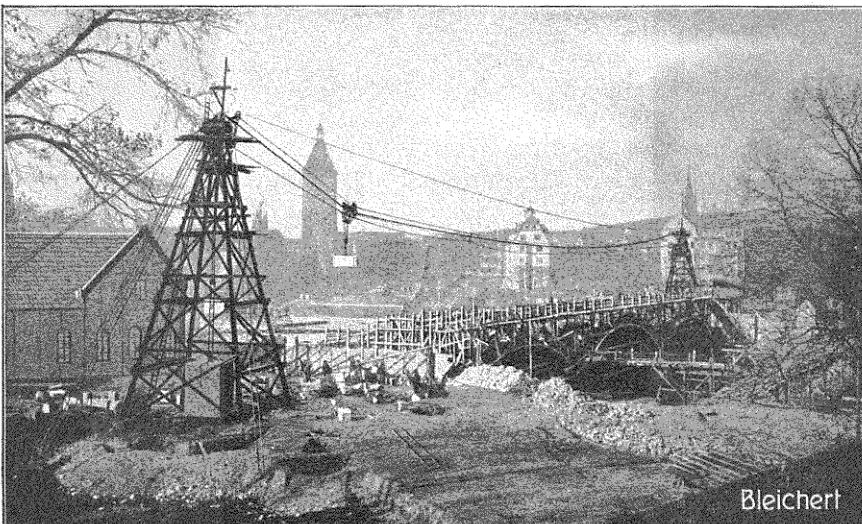
Malgré que, dans le but d'obtenir la plus grande simplicité, il soit toujours désirable que les plans des installations de transport soient établis avant ou en même temps que le plan de l'usine, il se présente rarement des difficultés pour la construction d'installations de transport dans les anciennes usines, permettant d'utiliser beaucoup plus favorablement les espaces disponibles; pour n'en citer qu'un exemple, on peut placer le dépôt de charbon très éloigné des bâtiments de l'usine, et le relier avec l'endroit d'accostage des bateaux, ou avec le chemin de fer, à l'aide d'une voie suspendue électrique, de sorte que les emplacements de grande valeur à proximité du quai puissent être employés pour l'extension des bâtiments de fabrication.

**Elaboration d'installations de transport.** Par suite de la multiplicité de nos constructions, qui comprend tous les genres de transport et de transbordement, nous sommes en mesure de choisir pour chaque cas la solution la plus simple et la plus favorable. Nous vous prions de nous donner, à l'aide du questionnaire ci-joint, les indications aussi exactes et détaillées que possible sur les sujétions locales, genre et quantité de matières à transporter, salaires payés, etc., afin que nous puissions vous remettre nos propositions basées sur la longue expérience que nous avons acquise dans la construction de milliers d'installations, et en tenant compte soigneusement de toutes les exigences spéciales de chaque exploitation. On ne fera jamais trop ressortir qu'une installation de transport ou de transbordement, même très bien construite, n'a pas de valeur, si la maison qui l'a projetée n'a pas eu l'expérience suffisante pour l'adapter aux besoins de l'exploitation.

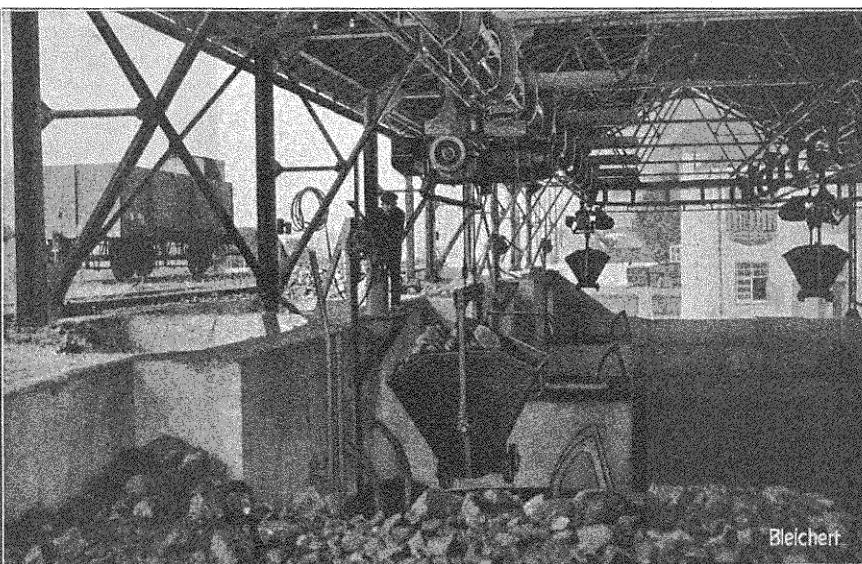
Ce que l'on demande à une installation de transport ou de transbordement n'est pas seulement de pouvoir fonctionner avec les charges exigées, mais également de prendre ces dernières et de les déposer en toute sécurité à tous endroits désirés, en exigeant à cet effet le minimum de travail d'un personnel intelligent pouvant être occupé ailleurs. C'est une raison pour laquelle, par exemple, une installation destinée à une fabrique de sucre doit être projetée d'une manière toute différente que s'il s'agissait d'une installation pour une fonderie. Du charbon brut, sortant de la mine, se comporte tout autrement que des galleteries, lors des transbordements; de même que du minerai sec ne doit pas être manutentionné comme du minerai humide etc., etc. En outre, il faut toujours tenir compte que les sujétions locales, ainsi que les conditions du service, dans des usines du même genre, sont complètement différentes. Dans un cas, il sera absolument recommandable de construire une installation assurant un service entièrement automatique, tandis que dans d'autres cas, ce ne serait qu'une complication inutile, si par exemple à l'endroit dont il s'agit il y a de toute façon un ouvrier qui peut s'occuper de manoeuvrer quelques poignées, ce qui peut simplifier énormément l'installation, en réduire le prix, et augmenter la sécurité du service.

La simple détermination du rendement pour lequel une installation de transport doit être exécutée, de façon à ce qu'elle suffise encore lors d'une extension éventuelle de l'usine, sans provoquer cependant de trop grands frais au début, est souvent une question très difficileuse qui demande un examen très approfondi. Tous ces détails sont si intimement connexes, et permettent un si grand nombre

## GRUES A CABLE / TELPHERAGE



Bleichert



Bleichert

En haut: Grue à câble pour le transport de béton et de blocs de pierre pendant la construction d'un pont. / En bas: Voie suspendue électrique avec wagonnets à freuil, brevet Bleichert, dans une usine à gaz, pour le transport de charbon.

## AD. BLEICHERT & CIE. / PARIS 42 RUE DU LOUVRE

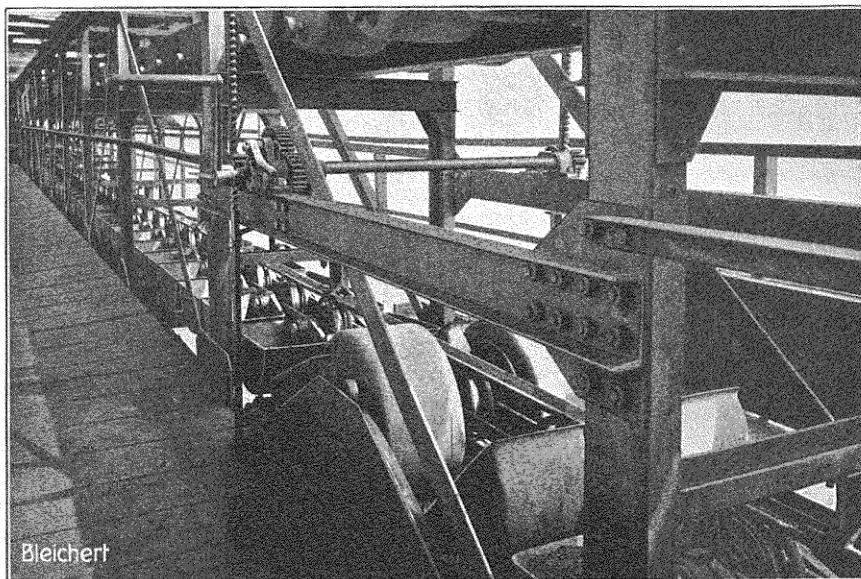
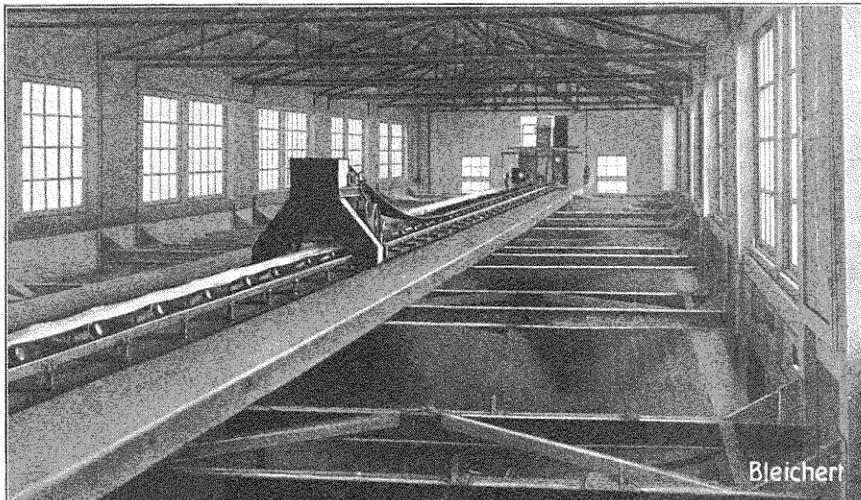
de variations du problème, qu'il faut l'expérience de centaines et de milliers d'installations pour pouvoir, dans chaque cas, projeter en toute sécurité une installation qui fonctionnera à l'entièr satisfaction de son propriétaire ; en un mot de façon à ce que ce dernier ne considère pas l'installation comme un objet qu'il doit utiliser à cause des dépenses qu'elle lui a occasionnées mais qui, cependant, provoque tant de désagréments qu'il préférerait en revenir au transport par voitures à bras.

**Notre fabrication.** De même que pour l'élaboration du projet, nous attachons la plus grande importance à la construction des pièces détachées de précision, en matériaux de tout premier choix, de sorte que l'ensemble représente ce qu'il existe de plus parfait dans le domaine de la technique moderne. Ce serait un mauvais procédé de chercher à économiser un tant soit peu dans cette partie. Les installations de transport économiques, et par conséquent bon marché, sont celles qui fonctionnent continuellement en toute sécurité, tout en n'exigeant que des frais d'entretien et de remplacement des plus réduits.

Ce n'est pas le prix d'achat réduit qui en fait le bon marché, mais seulement leur qualité, et les garanties complètes que donne leur fonctionnement. Par conséquent, les installations de transport chères sont celles établies par des constructeurs non expérimentés, avec des pièces mal dimensionnées, ou en matériaux de qualité inférieure, ceci même si elles sont livrées et construites à un prix très bas, car il est impossible que de telles installations rendent continuellement les services nécessaires et désirés par leur propriétaire. Elles occasionnent en outre de grandes et coûteuses réparations, des perturbations, et des accidents, souvent peu après leur mise en exploitation, de sorte que l'on a le déplaisir de constater que l'économie que l'on croyait avoir réalisée sur les frais d'acquisition est vite compensée, et ces circonstances montrent au propriétaire de l'installation que bon marché et mauvaise qualité vont toujours ensemble, si l'on n'a tenu compte, comme bon marché, que du prix d'achat réduit ; que d'un autre côté, une bonne et solide construction assure continuellement un service économique. Les chemins aériens, et en général les installations de transport, sont en somme des dispositifs sur lesquels on doit pouvoir compter en toute sécurité, car c'est de leur fonctionnement que dépend fréquemment toute l'exploitation d'une usine. Alors que nos installations fonctionnent encore parfaitement après 20 et 30 années de service, il est arrivé que des industriels aient constaté à leur détriment que des économies mal placées lors de l'achat de telles installations, leur occasionnaient prématurément de nombreux désagréments par suite de l'usure des câbles, mauvais fonctionnement des appareils d'accouplement, réparations des wagonnets, rupture des freuils de commande, usure des galets, etc. etc. Tous les industriels qui ont fait une fois de telles expériences sont devenus toujours les plus grands partisans de nos constructions, et emploient exclusivement nos installations éprouvées.

Pour montrer comment fonctionnent nos installations, nous citerons par exemple le passage d'une lettre que nous a adressée en date du 1er Nov. 1907 la Fabrique Suisse de Ciments Portland de St. Sulpice, au moment du prolongement de sa voie aérienne : « Vous possédez encore des plans de cette voie, qui fonctionne déjà depuis 20 ans à notre entière satisfaction. »

## RUBANS / CHAINES À GODETS



En haut: Ruban transporteur avec chariot de décharge se déplaçant automatiquement, pour l'alimentation régulière d'un grand silo. / En bas: Chaîne à godets (Convoyeur) de notre système spécial, pour débit horaire de 100 tonnes.

## AD. BLEICHERT & CIE. / PARIS 42 RUE DU LOUVRE

Une autre preuve de la bonne qualité de nos constructions est le fait que les grandes usines auxquelles nous avons déjà fourni des installations, nous passent continuellement de nouvelles commandes. Sur le désir qui nous en est exprimé, nous communiquons volontiers aux intéressés le nom de maisons possédant des installations de transport et de transbordement construites par nous depuis plus de 5, 10, et même 20 ans. Nous n'avons pas besoin de faire remarquer l'importance que l'on doit attacher à notre construction solide et de précision pour des installations devant être érigées dans des contrées peu habitées, et où l'on n'est pas à proximité d'ateliers de réparations. Etant donné que toutes nos pièces sont contrôlées à l'aide de calibres de tolérance au 1/100e de millimètre, nous pouvons fournir des pièces de rechange, même après plusieurs années de service, s'ajustant exactement sans retouche; nous pouvons livrer toutes les pièces de rechange et de remplacement, rapidement et à bon marché, et nous sommes très heureux que nos clients nous remettent jusqu'aux plus petites commandes de ces pièces. Nous livrons également des câbles de réserve avec les raccordements nécessaires, dans la qualité la mieux appropriée pour chaque cas spécial.

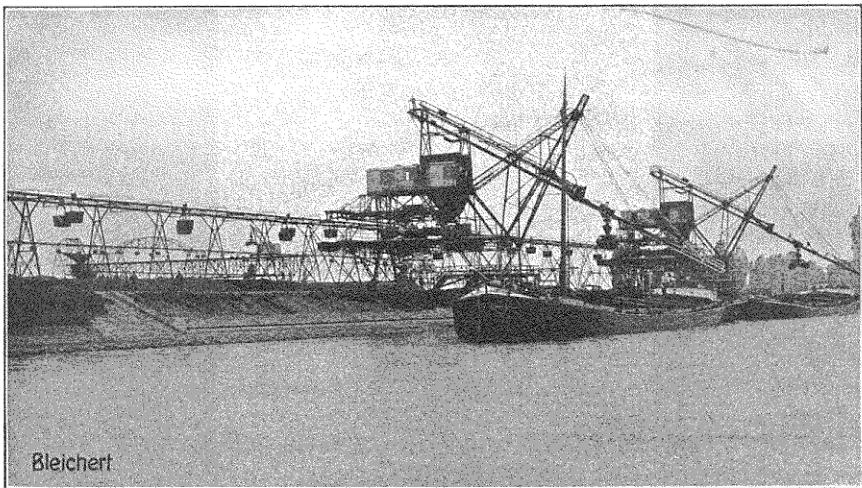
### Le montage et l'entretien de nos Installations.

Etant donné que nous disposons d'un bon noyau de monteurs et d'ingénieurs de montage spécialement au courant de nos installations, qui ont fait leurs preuves dans des installations particulièrement difficultueuses, nos clients ont toute garantie pour le montage rapide, économique, et parfait de nos installations de transport et de transbordement. Mais, nous ne désirons pas seulement établir une installation fonctionnant bien au début; nous attachons la même importance à ce que nos clients en aient continuellement satisfaction.

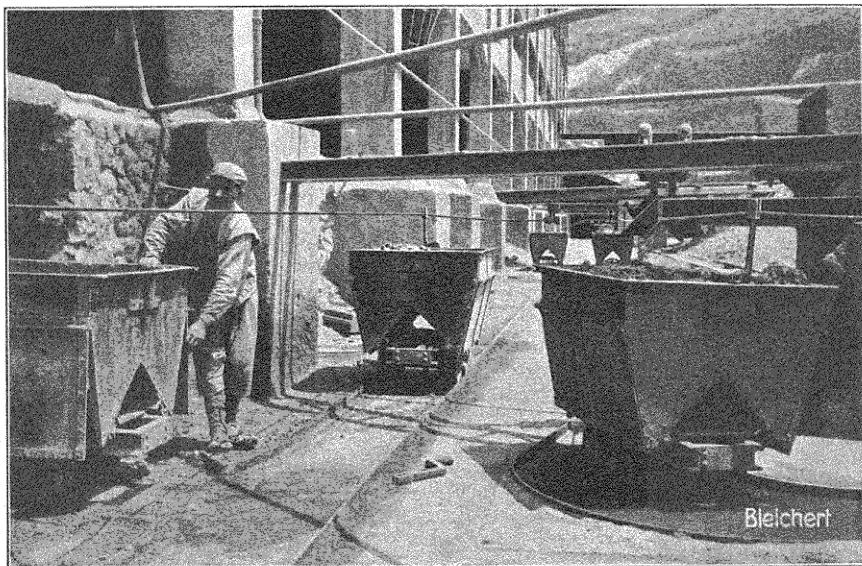
Comme nous nous chargeons de la livraison des pièces de rechange et de réserve, y compris les câbles, nos acheteurs ont toute garantie que celles-ci sont établies en matériaux appropriés, et parfaitement ajustées. Dans le cas contraire, en effet, les pièces dont il s'agit non seulement s'useraient très rapidement, mais influeraient également très défavorablement sur la résistance de toutes les parties avec lesquelles elles travaillent, et en général sur la sécurité de service de toute l'installation. Nous conseillons donc d'agir prudemment lors de l'acquisition de pièces de ce genre.

**A**INSI que le montrent les gravures, donnant quelques exemples typiques des nombreuses installations de transport construites par nous, le domaine de notre construction comprend les chemins aériens bicâbles et monocâbles, y compris les chemins aériens pour transport de personnes; les voies suspendues électriques, les voies suspendues à main, les grues à câble, les installations de déchargement de navires; les transporteurs à ruban et chaînes à godets (installations de convoyage) installations de manœuvre de wagons, trainages, plans inclinés; installations pour le transport de charbon aux salles de chaudières et de générateurs; dispositifs pour l'alimentation de hauts fourneaux et de cubilots; installations de transport et d'extinction de coke; service de dépôts; système spécial pour déversement automatique en terril, en un mot installations de transport et de transbordement pour tous usages, dans tous genres d'exploitations.

## INSTALLATIONS DE TRANSPORT



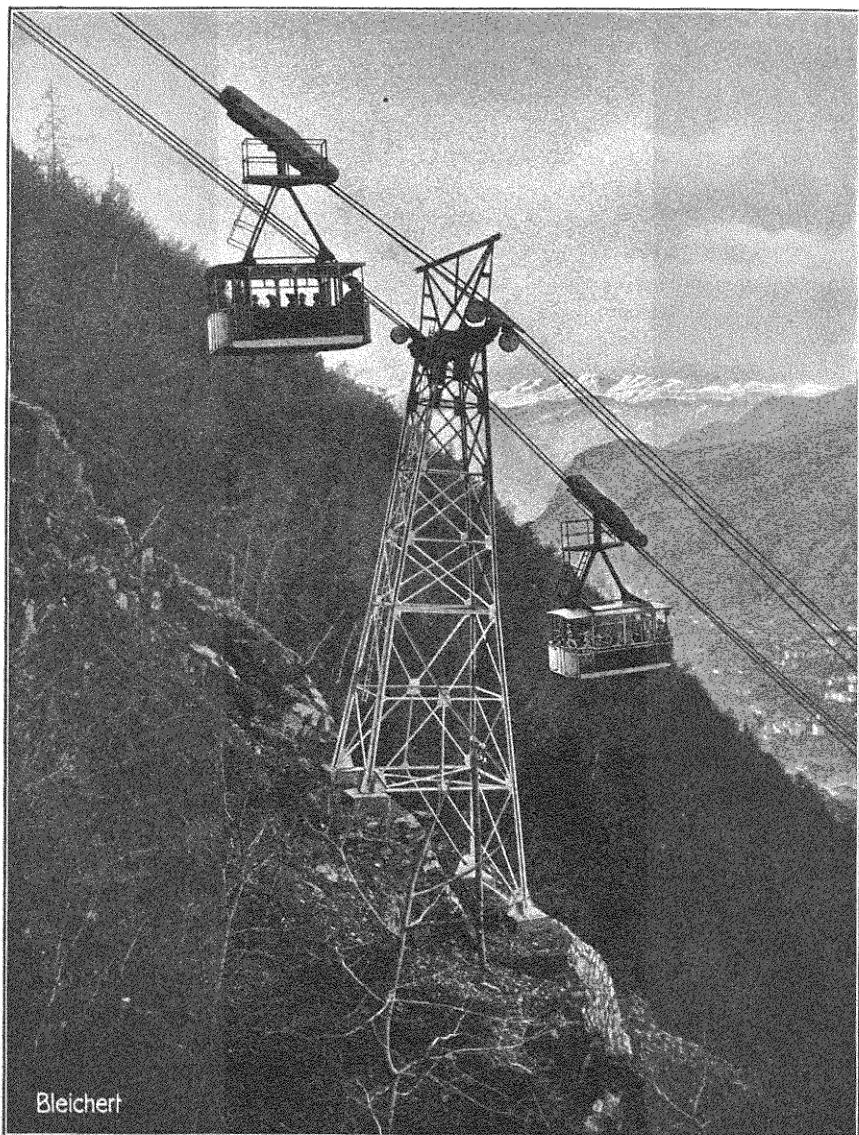
Bleichert



Bleichert

En haut: Installation de transport et de transbordement se composant de 2 grues à grappin au quai, d'une installation de chemin aérien très étendue, et de 3 ponts de dépôt pour la répartition et la reprise de la matière. Débit: 200 tonnes à l'heure.  
En bas: Trainage à câble système Bleichert avec courbe passée automatiquement.

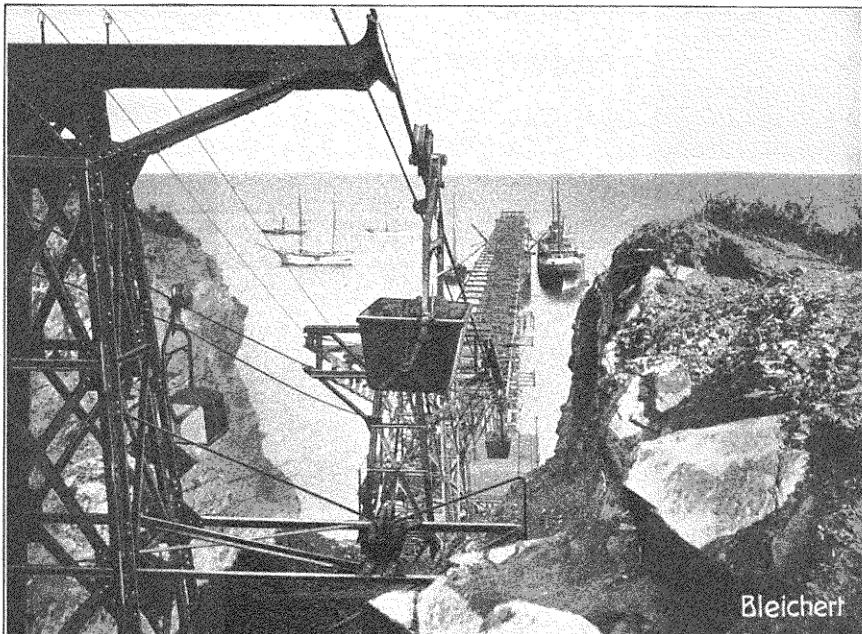
# CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT



Bleichert

CHEMIN AÉRIEN BLEICHERT, POUR LE TRANSPORT DE VOYAGEURS (LIGNE BOZEN-KOHLERN)

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT



Bleichert

LES chemins aériens Bleichert sont supérieurs aux autres systèmes de transport, principalement par le fait qu'ils sont tout à fait indépendants de l'allure du terrain, et qu'ils laissent celui-ci entièrement libre, de sorte qu'ils peuvent passer, sans exiger de grands frais de maçonnerie et de ponts, au-dessus des montagnes, vallées, rivières, maisons, rues, chemins de fer, etc., en franchissant des portées franches de 1000 mètres et plus; les grandes montées et descentes sont également franchies en toute sécurité. Il est en outre très important, lorsqu'il s'agit de traverser des terrains de valeur, soit pour l'industrie, l'agriculture ou la construction, que la ligne n'exige que peu ou pas d'acquisition de ce terrain. Les conditions atmosphériques défavorables, telles que vent, neige ou pluie continues, givre, etc. n'ont aucune influence sur la sécurité du service. La construction d'un chemin de fer aérien ne demande relativement que peu de temps; de plus, la voie peut être rapidement démontée et reconstruite à un autre endroit; les endroits de chargement et de déchargement peuvent être placés de façon à ce qu'on puisse les desservir très facilement. IL Y A ÉGALEMENT LIEU DE REMARQUER TOUT SPÉCIALEMENT LA MANOEUVRE EXTRÊMEMENT SIMPLE ET ÉCONOMIQUE DE NOS VOIES AÉRIENNES. Contrairement à ce qui se passe avec un chemin de fer ordinaire, le mouvement des wagonnets dans les stations, de même que leur chargement

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT

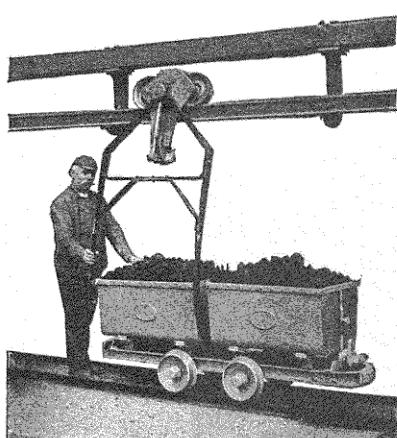
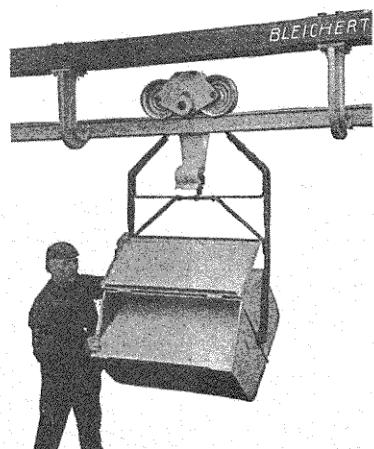
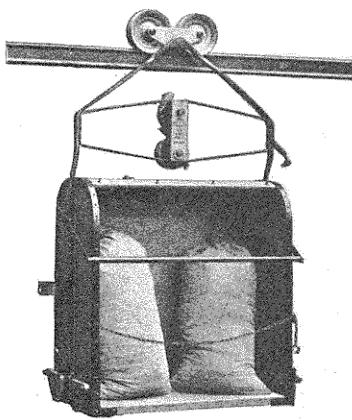
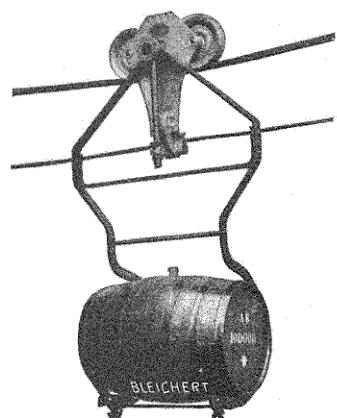
et leur déchargement, s'effectuent de la façon la plus commode, car les wagonnets aériens sont dimensionnés de façon à ce qu'ils soient facilement déplacés à la main par un seul ouvrier. Très souvent, des voies suspendues à main allant dans l'usine s'embranchent sur la voie aérienne, et amènent la matière sans transbordement à tout point désiré, comme cela est nécessaire pour les carrières. Ces voies de raccordement sont souvent également actionnées mécaniquement par câble ou moteur électrique (voir plus bas : voies suspendues électriques). Comme l'accouplement et le désaccouplement, à l'aide de notre appareil «Autamate», ont lieu tout à fait automatiquement, l'ouvrier le moins expérimenté peut desservir la voie. Quant au parcours de la ligne proprement dite, il ne nécessite aucun personnel et s'effectue entièrement automatiquement; tout personnel de surveillance, aiguilleurs, etc. est inutile. A tous ces avantages, il faut encore ajouter que la consommation de force des voies aériennes est excessivement faible; si la voie a une descente suffisante, elle fonctionne même complètement automatiquement, car les wagonnets chargés font remonter les wagonnets vides, et peuvent même fournir suffisamment de force pour actionner des dynamos, concasseurs, scies, etc. etc.

**Les frais de l'installation,** étant donné leur peu d'importance, sont dans la plupart des cas amortis en peu de temps, et fréquemment en un an, par les économies réalisées sur les frais de l'exploitation. Admettons que l'on transporte journallement 400 tonnes de pierre sur une distance de 5000 mètres. Le transport par chevaux coûte actuellement 1 franc par tonne; les frais seraient donc journallement de 400 francs.

Le coût d'une installation de transport, exécutée complètement en fer, y compris les stations de déchargement suffisamment grandes, et une locomobile pour la commande, peut s'évaluer, en comptant largement, à 200.000 francs. Les frais d'exploitation du chemin aérien peuvent être évalués, dans des conditions normales, à 50 francs par jour, d'où une économie journalière d'environ 350 francs, ou, en chiffres ronds, 100.000 francs annuellement, de sorte que la voie sera amortie en 2 ans. En outre, s'il existait une descente, il y aurait lieu encore de déduire des frais journaliers le coût de la force motrice. Dans ce petit calcul, on ne tient pas encore compte qu'il y a lieu de supprimer entièrement les frais d'entretien de la route, qui s'use par le passage des voitures.

SI LA DISTANCE DE TRANSPORT PEUT ETRE RACCOURCIE par l'emploi d'un chemin aérien, comme c'est la plupart du temps le cas, les résultats sont encore plus appréciables. C'est souvent ainsi lorsque précédemment on était obligé de faire un détour par suite de l'existence d'un fleuve, d'une vallée, ou d'une côte trop forte, que le chemin aérien peut passer en ligne droite. Avec un raccourcissement atteignant 1000 mètres, on aura par exemple, pour une installation de chemin aérien, 40000 francs d'économie, et, pour les frais d'exploitation, environ 20 francs par jour, de sorte qu'en une seule année, l'installation sera amortie de deux à trois fois. L'installation serait encore amortie en quelques années même avec un rendement horaire de seulement 50 tonnes, et après cet espace de temps, le propriétaire de l'installation pourrait jouir encore de longues années des avantages de son installation sans avoir à supporter d'intérêts.

## TYPES DE WAGONNETS SPÉCIAUX



En haut, à gauche: Wagonnet aérien pour le transport de fûts. / En haut, à droite: Wagonnet pour transport de farine et autres produits ensachés. / En bas, à gauche: Caisse de wagonnet aérien avec couvercle, pour le transport de produits chimiques, pendant le culbutage. / En bas, à droite: Placement d'une caisse de wagonnet sur un truc pour son transport à l'endroit de chargement.

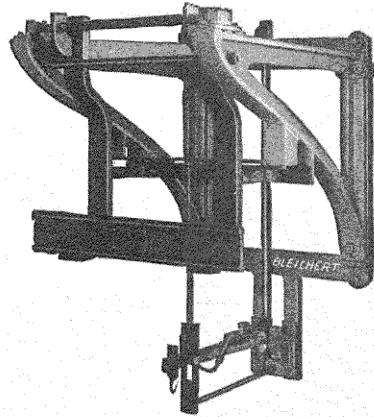
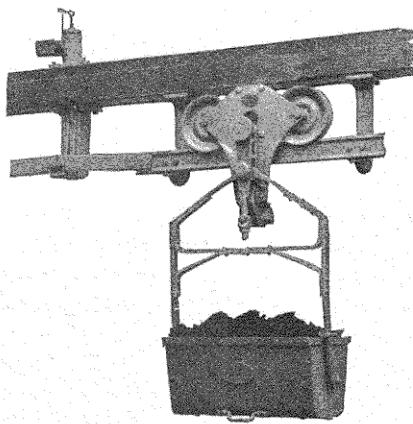
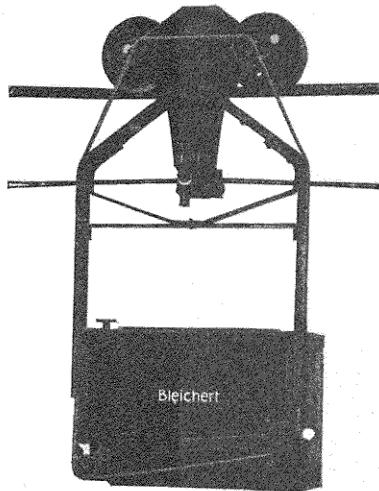
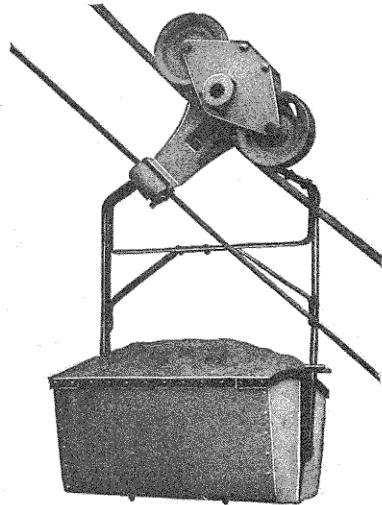
## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT

TOUTES LES PIÈCES MÉCANIQUES DÉTACHÉES de nos voies aériennes, le matériel roulant (voir types de wagonnets pages 17 et 19) les dispositifs tendeurs, les aiguilles, les coussinets de pose, les poulies de commande, engrangements, paliers, arbres, etc. etc., sont fabriquées dans nos propres ateliers, comme nous l'avons expliqué à la page 8 du présent catalogue, avec des matériaux de première qualité soigneusement éprouvés, et nous pouvons les livrer à tous moments, s'adaptant sans retouche aux installations existantes.

Notre expérience de plus de 40 années nous permet de calculer avec précision les câbles tracteurs et porteurs, ainsi que leur construction portante. Nous sommes en mesure de livrer tous les câbles dans les conditions les plus favorables, et nous mettons notre clientèle en garde contre l'achat de câbles bon marché, mais de mauvaise qualité, car ceux-ci sont très rapidement mis hors de service, et se révèlent à l'usage comme excessivement chers.

**Appareil d'accouplement automatique.** Parmi les caractéristiques de nos voies aériennes, nous tenons à faire ressortir tout spécialement notre appareil d'accouplement qui relie les wagonnets au câble tracteur, et que nous nous sommes attachés à porter au plus haut degré de perfection. Notre appareil d'accouplement «Automate» (brevet 434.305) fonctionnant par le poids propre du pendant et de la caisse de wagonnet, s'accouple et se désaccouple absolument automatiquement dans les stations, sans le moindre choc, de sorte que le fonctionnement de l'installation est tout à fait indépendant de l'habileté ou de l'attention du personnel de service, et que la vitesse des wagonnets peut être portée à la plus haute limite admissible. Cet appareil permet en outre de gravir en toute sécurité les plus grandes pentes, ainsi que le prouve, par exemple, le chemin aérien que nous avons construit dans l'Est africain, et qui comporte des inclinaisons atteignant 86 %, ce qui en fait la voie aérienne la plus inclinée du monde. L'appareil étant d'une construction excessivement robuste, il n'est pour ainsi dire soumis à aucune usure; il est insensible aux influences atmosphériques et ne nécessite ni réglage ni entretien spécial, ni contrôle de la part du personnel. De plus, comme l'effort de pinçage correspond exactement à l'effort théoriquement nécessaire, et se répartit sur une grande longueur, le câble tracteur ne subit aucune détérioration. On peut également passer automatiquement des courbes à droite et à gauche, avec câble inférieur ou supérieur. **ÉTANT DONNÉ QUE LES MACHOIRES DE PINÇAGE ONT UNE GRANDE LARGEUR D'OUVERTURE, LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL EST POUR AINSI DIRE INDÉPENDANT DU DIAMÈTRE DU CABLE TRACTEUR.** Si ce fait est déjà très appréciable pour de petites voies, car on a ainsi la possibilité d'épisser de nouveaux morceaux de câble, et parce que l'appareil ne nécessite aucun réglage si le câble s'allonge et devient plus mince à la suite d'une certaine période de service, — cet avantage est encore plus remarquable pour de longues voies aériennes en pays montagneux, divisées en tronçons, avec plusieurs câbles tracteurs dont l'allongement et l'usure sont différents, de sorte que l'appareil doit fonctionner avec différents diamètres de câbles tracteurs, les

## TYPES D'APPAREILS AUXILIAIRES



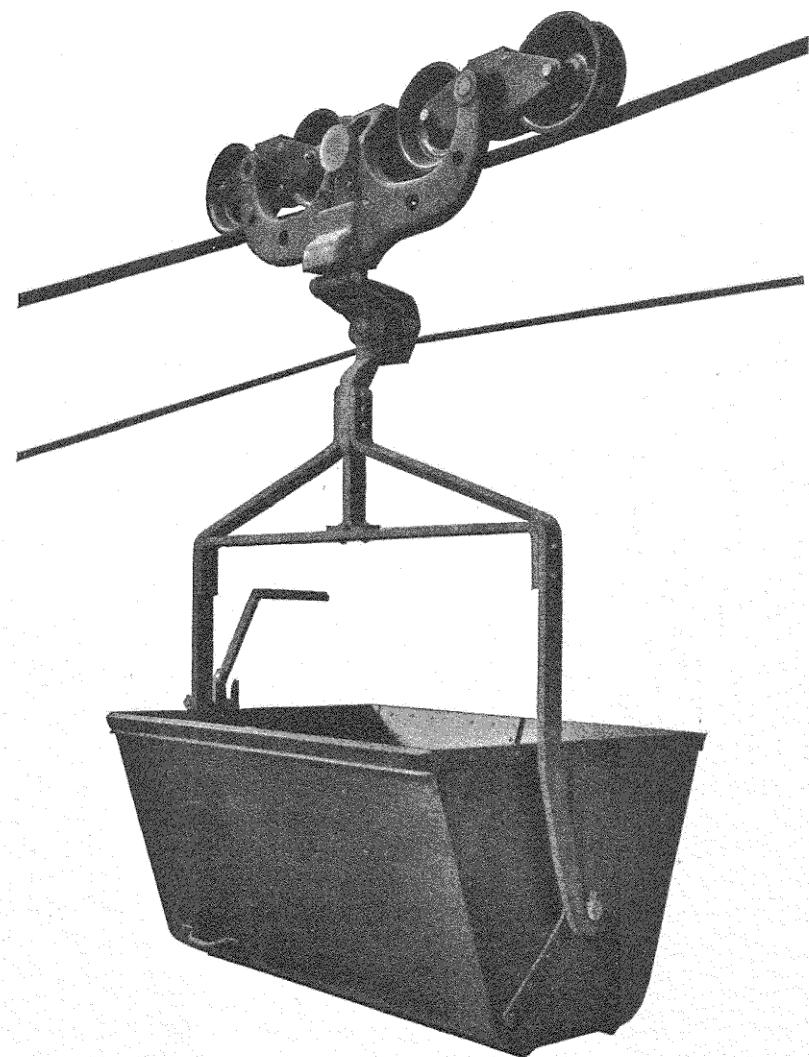
En haut, à gauche: Wagonnet aérien sur un tronçon incliné, avec appareil d'accouplement «Automate». / En haut, à droite: Wagonnet-graisseur pour câble porteur, avec pompe foulante commandée par le chariot de roulement. / En bas, à gauche: Appareil-compteur. / En bas, à droite: Bascule romaine.

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT

wagonnets passant d'un tronçon sur l'autre. Alors que les anciens systèmes d'appareils refusent absolument de fonctionner dans ces conditions, notre «AUTOMATE» peut saisir en toute sécurité, et sans jamais nécessiter de réglage, des câbles tracteurs de diamètres très différents et présentant des écarts de 3 à 6 millimètres. C'est pourquoi il a été adopté pour les voies les plus difficultueuses, avec des débits les plus importants, par exemple pour le chemin aérien de 35 kilomètres de longueur dans les Cordillères, que nous avons construit pour le Gouvernement de la République Argentine (voir certificat page 23). APPAREIL D'ACCOUPLEMENT POUR VOIE MONOCABLE. Notre appareil d'accouplement pour voie monocâble (brevet No. 410.445) fonctionne tout aussi bien que celui décrit ci-dessus, également par le principe de l'emploi du poids de la charge, et de même que notre «Automate», il peut gravir en toute sécurité les tronçons les plus inclinés avec de grandes irrégularités dans le diamètre du câble tracteur. Un dispositif spécial empêche que l'appareil se désaccouple inopinément, de sorte que le wagonnet ne peut sauter du câble, même lors du vidage brusque sur la voie, comme par exemple lors de la formation de terril. Cet appareil a donné toute satisfaction partout où il a été employé.

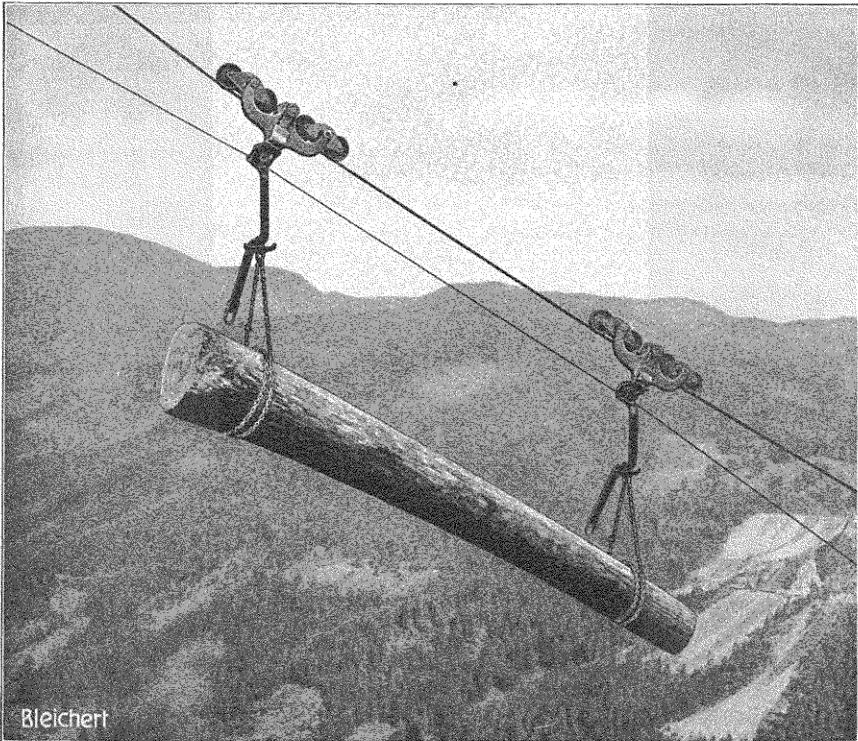
**Wagonnets de voie aérienne à 4 roues.** Alors que dans des conditions normales chaque wagonnet d'une voie aérienne est porté par un chariot de roulement à 2 roues, il est nécessaire dans certains cas, par exemple pour le transport de longues pièces ou de lourdes charges, d'en répartir le poids sur 4 roues, principalement lors du transport de longs arbres ou de wagonnets de mines de grandes dimensions (voir page 20). Si l'on veut éviter que la charge ait la position inclinée se présentant avec 2 chariots de roulement séparés l'un de l'autre, on emploie nos chariots de roulement doubles, suivant notre brevet No. 443.518 (voir gravure ci-contre). Ces chariots de roulement ont pour but de diminuer la pression unitaire des roues. Il y a cependant lieu de tenir compte que le nombre de roues passant sur les câbles porteurs est doublé, et que le poids mort à transporter, aussi bien sur le câble des pleins que sur le câble des vides, est sérieusement augmenté; à ceci il faut encore ajouter une modification des efforts des câbles à proximité des pylônes et raccords intermédiaires. Ces chariots de roulement n'offrent donc d'avantages que dans des cas spéciaux, de sorte qu'on ne peut établir de règle générale pour l'emploi de ce dispositif. Dans certains cas, il est préférable, pour de grands débits, d'employer une voie double (voir gravure page 28). Naturellement, les deux moyens peuvent être combinés, comme pour notre installation de Flamanville (Manche) où l'on doit obtenir un rendement horaire de 500 tonnes, le plus grand qui ait été atteint avec des voies aériennes; nous avons donc construit, dans ce cas, une voie double, avec emploi de nos chariots de roulement à 4 roues. Une de nos voies aériennes, en Bosnie, transporte des troncs d'arbres atteignant le poids de 4000 kilogrammes, ce qui représente la plus grande charge unitaire transportée par des voies aériennes; chacune de ces charges est suspendue à deux chariots de roulement doubles.

# CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT



Chariot de roulement double, pour lourdes charges, avec appareil d'accouplement « Automate » permettant le passage automatique de courbes dans toutes directions (Brevets Nos. 434305 et 443518); se méfier des contrefaçons

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT

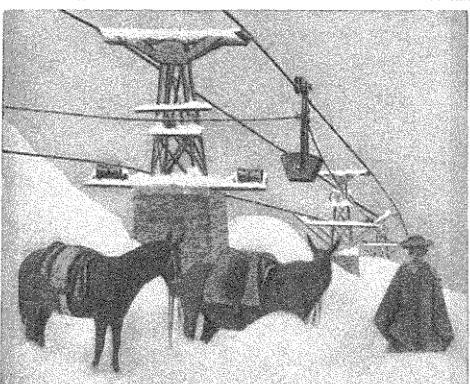


Bleichert

Tronc d'arbre suspendu à deux chariots de roulement doubles suivant notre brevet. D'après ce système, nous avons en commande plusieurs grandes voies pour le transport de troncs d'arbres pesant jusqu'à 4000 kilogs, et permettant un débit horaire de 110 mètres cubes. Nous avons en construction des installations de voies aériennes munies de nos chariots de roulement doubles, ayant des débits horaires jusqu'à 500 tonnes.

**Appareils auxiliaires.** Nous tenons à attirer l'attention de notre clientèle sur nos appareils compteurs automatiques pour additionner les wagonnets transportés, ainsi que sur nos bascules romaines à enregistrement automatique, permettant le pesage en quelques minutes, au besoin automatiquement, des wagonnets aériens. Pour la lubrification des câbles porteurs et tracteurs, nous livrons des appareils graisseurs automatiques; spécialement pour les câbles porteurs, nous fournissons notre wagonnet-graisseur, avec pompe réfoulante commandée par le chariot de roulement. Nous avons toujours en magasin, à la disposition de nos acheteurs, des matières lubrifiantes depuis de longues années éprouvées.

# CERTIFICAT DU GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE



**P**AR la présente, nous certifions à Messieurs Ad. Bleichert & Cie. que le chemin aérien entre Chilcito et la Mejicana, d'une longueur de 34000 m avec 3400 m de dénivellation entre ses points extrêmes, construit selon leurs plans et avec le matériel fourni par eux, a été exécuté avec le plus grand soin et la plus grande solidité.

Bien que la voie se trouve tracée à travers des montagnes abruptes qui ont obligé à établir de fortes pentes (jusqu'à 50 %) et plusieurs angles, son fonctionnement ne laisse rien à désirer, quoique aussi le fort vent régnant et les grandes variations de la température, qui atteint 20° C. au-dessous de zéro dans sa partie supérieure (4500 mètres au-dessus du niveau de la mer) produisent de fortes variations de tension dans cette longue ligne. —

Les appareils d'accouplement automatique des wagonnets (brevet Bleichert) donnent de très bons résultats et remplissent le but qu'on s'est proposé d'atteindre spécialement avec ce type.\*)

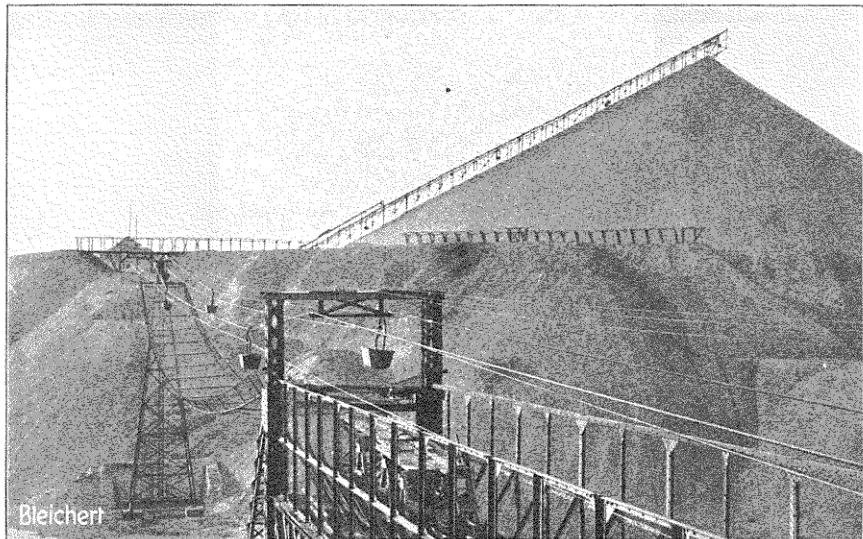
**POUR LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS**

signé: Ing. Alberto Schneidewind      signé: Ing. Guillermo Dominico  
Directeur Général des voies de communication      Inspecteur Général des chemins de fer

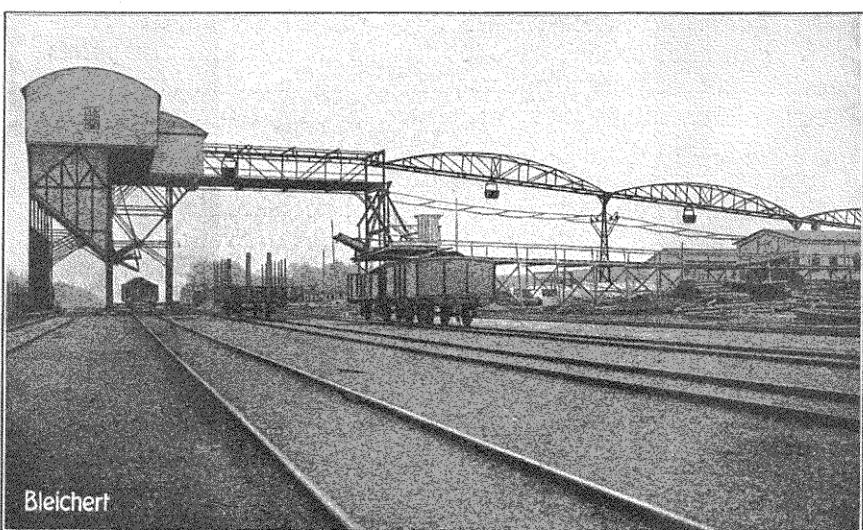
Buenos Aires, le 7 Octobre 1907

\* ) Ce but étant de réaliser une indépendance absolue des diamètres variables des 8 câbles tracteurs.

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT



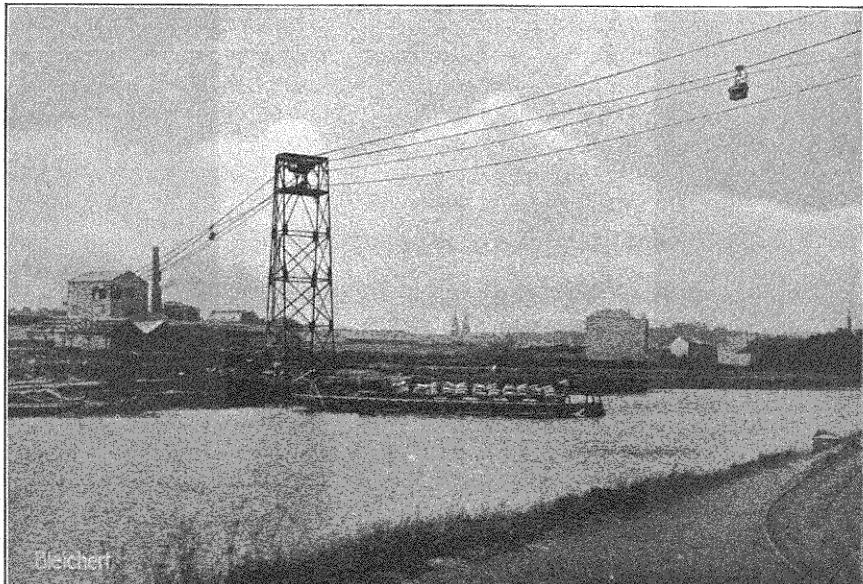
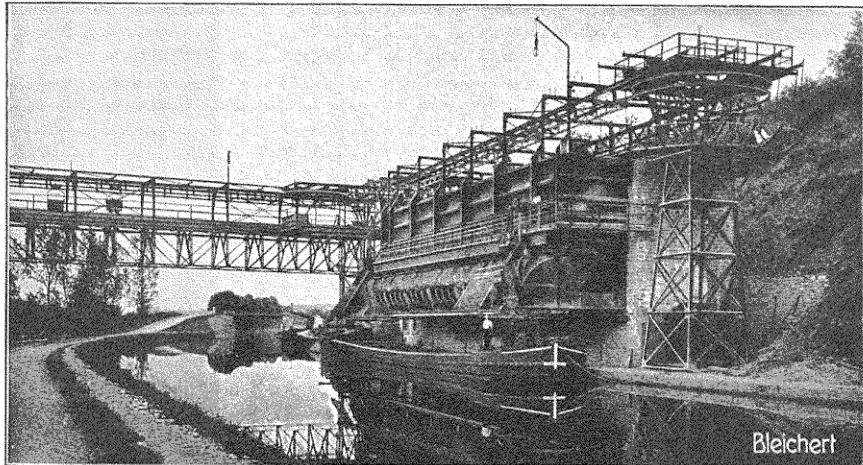
Bleichert



Bleichert

En haut: Voie aérienne pour le déversement en terril à la Société Anonyme de la Providence à Marchienne-au-Pont, suivant notre système spécial permettant le déversement absolument automatique de grandes quantités sur une surface déterminée. / En bas: Voie aérienne pour le chargement de wagons de chemin de fer.

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT

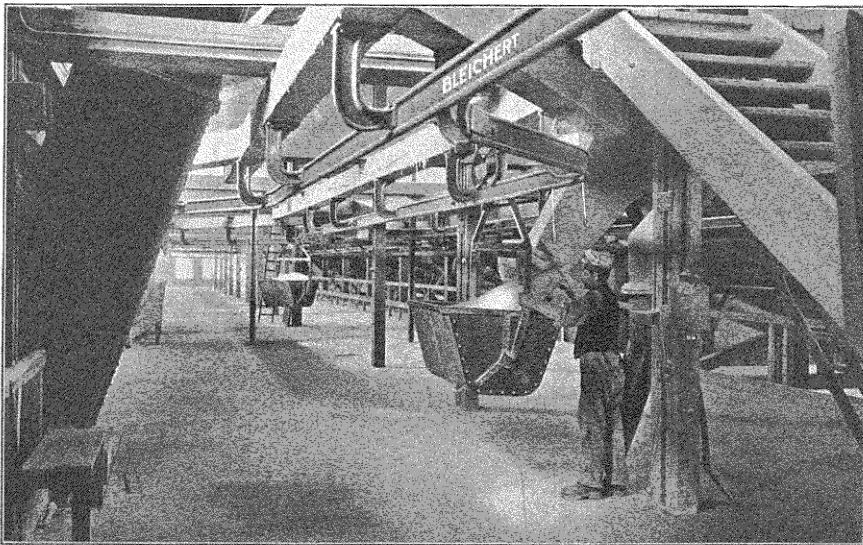


En haut: Chemin aérien de 200 tonnes de rendement horaire, construit pour la maison Solvay & Cie. à Dombasle sur Meurthe, pour le transport de pierres calcaires, d'une carrière à la trémie de remplissage. / En bas: Chemin aérien de 25 tonnes de rendement horaire pour la maison Périn Fils à Charleville.

## CHEMINS AÉRIENS BLEICHERT

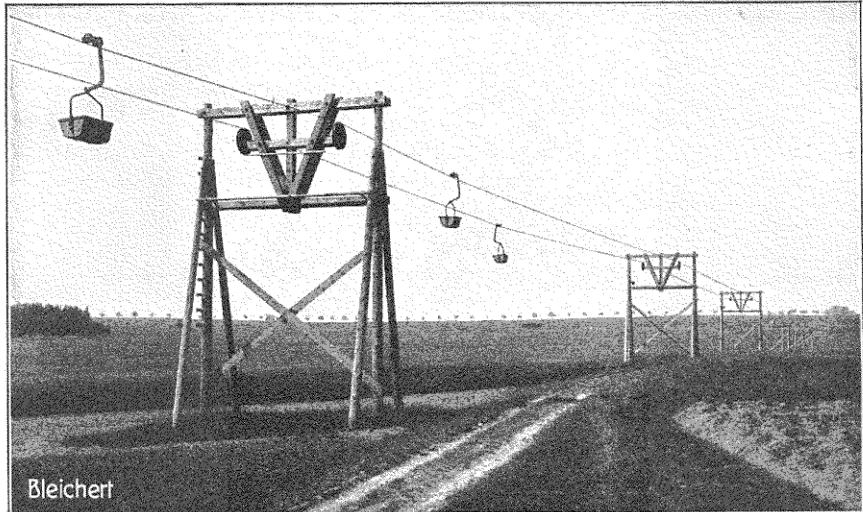


Bleichert

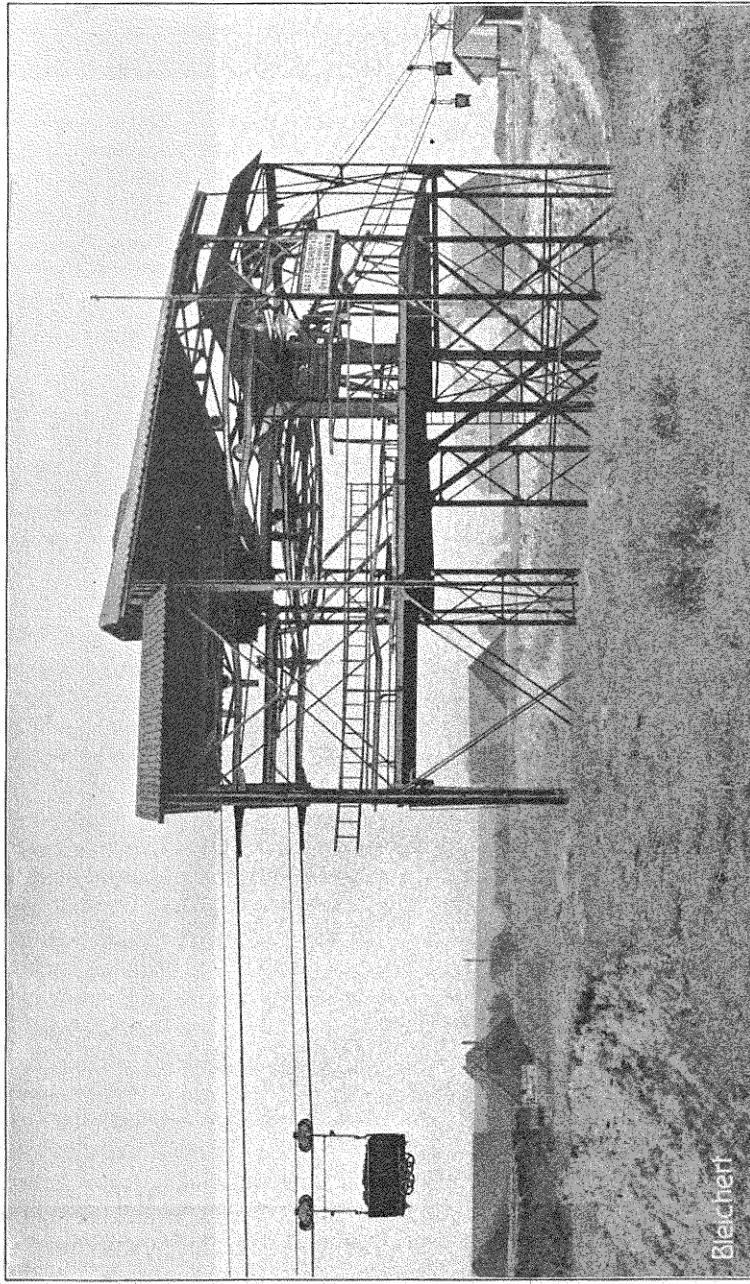


En haut: Chemin aérien de la Vivero Iron Ore Co., à Londres, pour le transport, vers le quai, du minerai provenant de différentes mines, et son chargement dans les bateaux. Rendement horaire 250 tonnes. En bas: Installation de voie suspendue à main, dans une usine. Au premier plan, chargement d'un wagonnet.

## CHEMINS AÉRIENS MONOCABLES

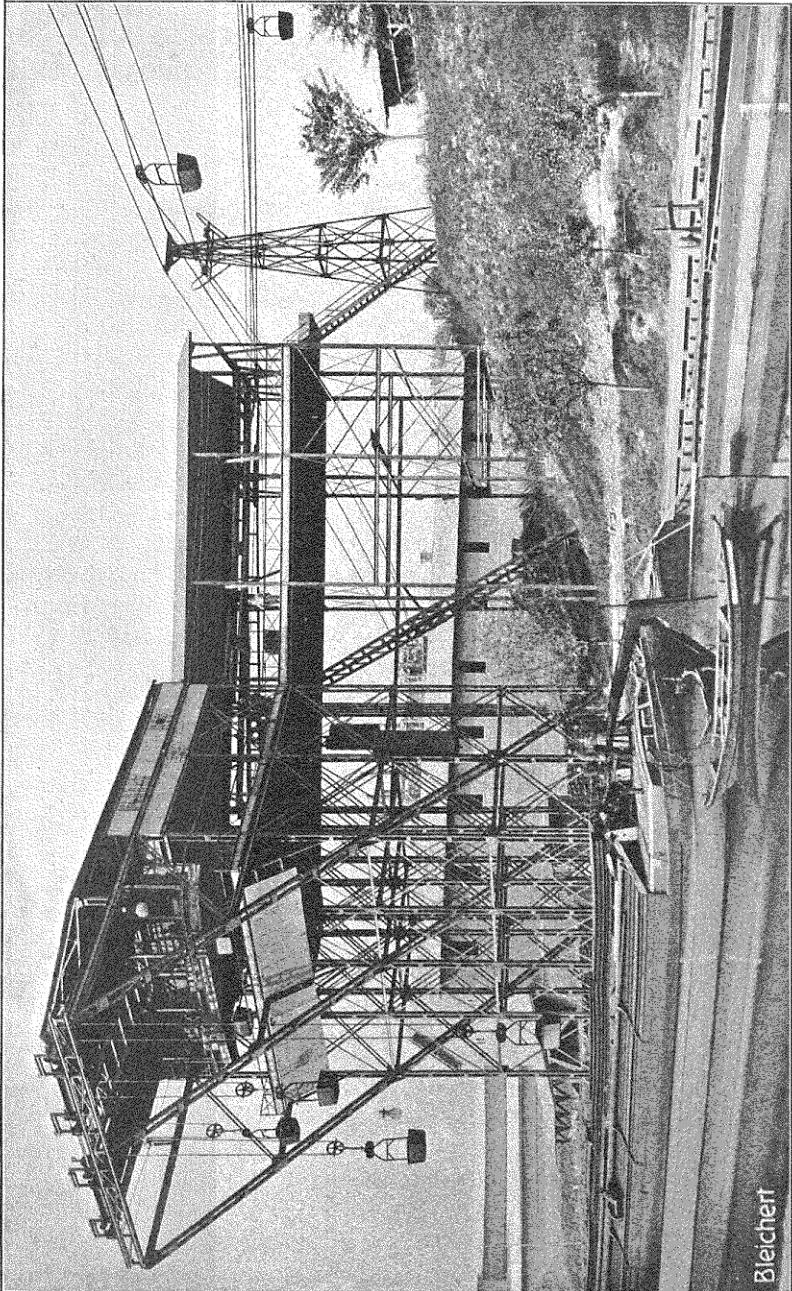


En haut: Chemin aérien servant au transport de minerai de fer, avec un rendement horaire de 10 tonnes, construit d'après notre système monocâble. En bas: Voie monocâble pour le transport de marne, de la carrière à la fabrique de ciment.



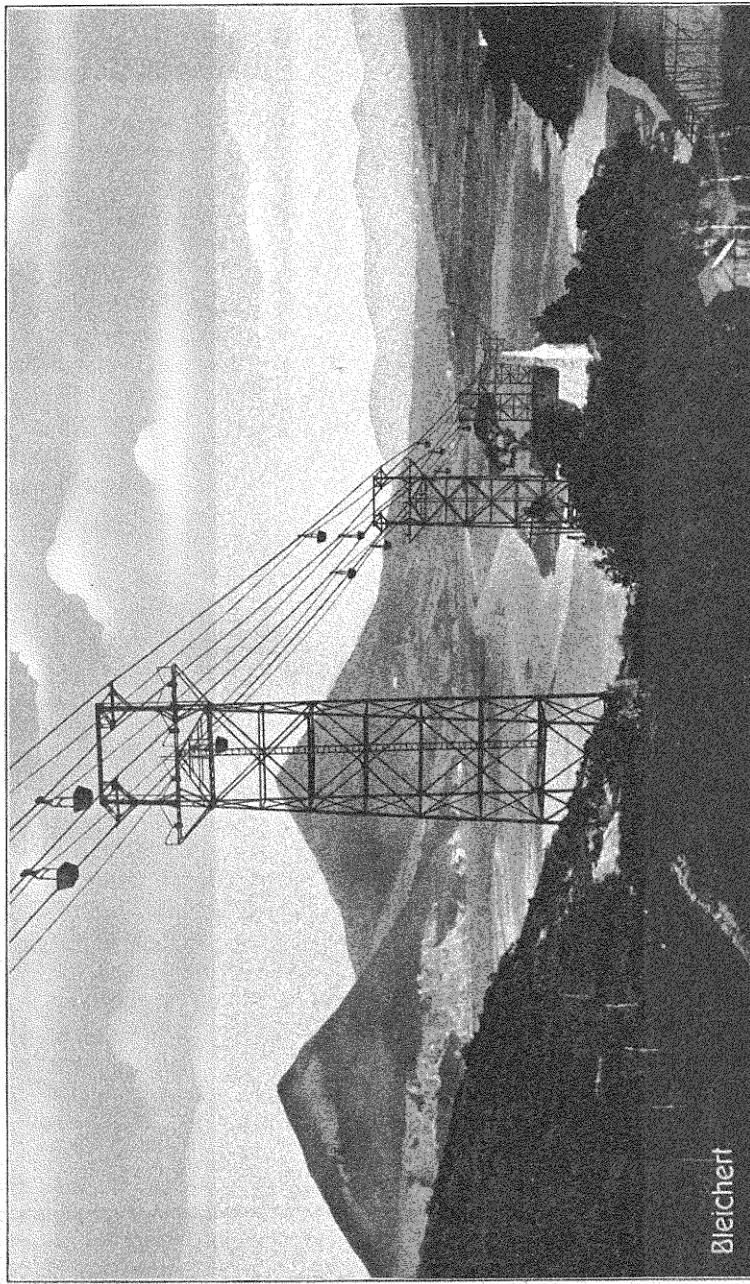
Blechheit

Station de course automatique d'un chemin aérien servant au transport de wagonnets de mines, suspendus à deux chariots de roulement. Avec ce genre de construction que nous avons été les premiers à employer, les wagonnets peuvent être transportés sur des plates-formes qui sont fixées aux pendants (voir également page 5)



STATION DE CHARGEMENT ET DE DÉCHARGEMENT DE BATEAUX AVEC PLUIE  
SIEURS LIGNES DE VOIES AÉRIENNES ET DIFFÉRENTS DISPOSITIFS DE LEVAGE

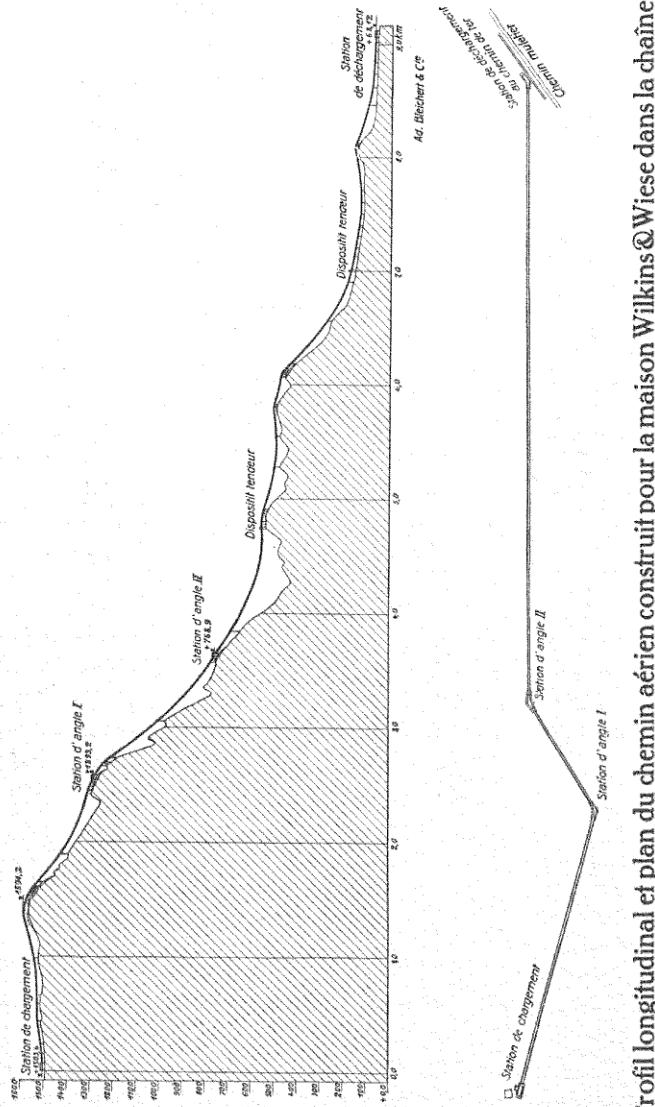
27



Bleichert

Installation de voie aérienne pour un rendement horaire simultané de 210 tonnes de mineraux dans une direction, et de 105 tonnes dans l'autre direction ; longueur totale de voie : 36 kilomètres. Le rendement en tonnes kilométriques est un des plus importants qui aient été atteints jusqu'à ce jour avec des voies aériennes.

# AD. BLEICHERT & CIE./PARIS/LEIPZIG/BRUXELLES



Profil longitudinal et plan du chemin aérien construit pour la maison Wilkins & Wiese dans la chaîne de montagnes de l'Usambara; longueur: 9 kilomètres; descente: 1523 mètres. La voie possède deux stations d'angle, et représente, avec une pente maximum de  $86\% = 41^\circ$ , la voie à service continu la plus inclinée. Les wagonnets sont munis de noiré appareil d'accouplement « Automatique ».

Nous avons  
**une expérience de 40 années,**  
acquise par la construction de plus de 3000 ins-  
tallations dans toutes les parties du monde

**L**A longueur totale de voie de tous les chemins aériens que nous avons construits comporte environ 5000 kilomètres, et ces installations transportent annuellement 2000 millions de tonnes.

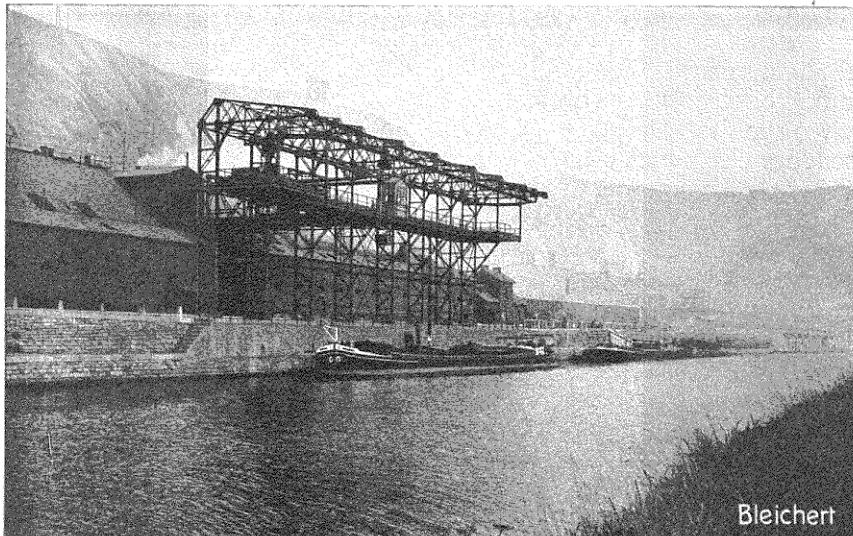
**L**ES usines qui connaissent les avantages de nos chemins aériens et de nos autres dispositifs de transport, les utilisent chaque fois qu'il s'agit de moderniser ou d'étendre leurs ateliers, ou pour le raccordement de nouveaux endroits d'extraction.

**D'APRÈS** ce que nous savons, nous avons construit à nous seuls plus de chemins aériens que toutes les autres fabriques d'Europe ensemble. En chiffres ronds, 95% des installations des voies suspendues électriques en service sortent de nos usines.

**T**OUTES les pièces détachées de nos installations de transport et de transbordements sont exécutées avec la plus grande précision, d'après les procédés les meilleurs et les plus modernes, la plupart suivant nos brevets, et sont établies en matériaux de tout premier choix, éprouvés pendant de longues années.

**L**A vérification de toutes nos pièces à l'aide de calibres de tolérance nous permet de garantir la livraison, pour nos installations, de pièces de réserve et de rechange s'adaptant sans retouche, et pouvant être mises en place immédiatement.

## VOIES SUSPENDUES ÉLECTRIQUES



Bleichert

Déchargement de bateaux par voie suspendue électrique, système Bleichert, avec wagonnets à treuil, conduisant au dépôt et aux endroits de consommation de l'usine, — construite pour la Société Anonyme Austro-Belge, à Corphalie, près de Huy

**A**LORS que les chemins aériens sont principalement utilisés pour de grandes distances en ligne droite, les voies suspendues électriques sont plus spécialement destinées à tous les transports à l'intérieur des usines entre les points d'arrivée et d'évacuation, les endroits de stockage et de consommation. Les wagonnets, au lieu d'être mûs par un câble tracteur commun, sont chacun munis d'un chariot de roulement possédant un moteur électrique blindé à l'abri de la poussière et des intempéries, et recevant son courant par une canalisation de contact nue. Comme l'énergie électrique peut être amenée à tous les points désirés, nos voies suspendues électriques s'adaptent avec la plus grande facilité aux conditions locales dans n'importe quelle usine.

Si la charge ne doit pas être transportée seulement horizontalement, mais élevée et descendue, chaque wagonnet possède en outre un freuil électrique, dispositif tout spécialement approprié, par exemple, pour le déchargement des navires et des wagons, et pour le service de dépôt. Le système de manœuvre de ce wagonnet, très simple, est protégé par nos brevets. Les wagonnets suspendus électriques parcourront toute la voie sans surveillance, avec une vitesse

## VOIES SUSPENDUES ÉLECTRIQUES

réglée automatiquement ; ils se vident et renversent leur marche automatiquement. Notre système de blocage breveté, appliqué dans des centaines d'installations, rend absolument impossible des tamponnements sur la voie, aux aiguilles ou aux croisements. Un dispositif également breveté empêche les wagonnets d'arriver sur des pointes d'aiguilles ouvertes, et ainsi nos installations de voies suspendues électriques n'exigent de personnel qu'à l'endroit où les wagonnets sont chargés. Lorsque les circonstances le permettent, on peut même employer notre dispositif de remplissage, absolument automatique, de sorte que l'installation fonctionne complètement seule et automatiquement.

Les endroits où les wagonnets doivent se vider automatiquement sont, d'après notre système breveté, déterminés à l'endroit de chargement même.

Nous tenons à faire remarquer à notre clientèle que nous avons introduit dans la pratique les voies suspendues, avec commande spéciale de chaque wagonnet électrique, en 1903. Les voies suspendues électriques que nous avons construites représentent, d'après ce que nous savons, 95 % environ des installations actuellement en service. / Notre longue expérience acquise par des centaines d'installations, la construction de toutes les pièces détachées, y compris les moteurs, dans nos propres ateliers et sur des machines spéciales, enfin nos nombreux brevets, mettent les maisons qui essaient d'imiter notre système, pendant de longues années encore dans l'impossibilité de lancer sur le marché des installations d'une valeur même approchante des nôtres. —

La meilleure preuve de la perfection de nos constructions est fournie par l'affestation suivante, à laquelle nous pourrions joindre beaucoup d'autres semblables :

### COMPAGNIA NAPOLITANA D'ILLUMINAZIONE E SCALDAMENTO COL GAS, VIA CHIAJA 138

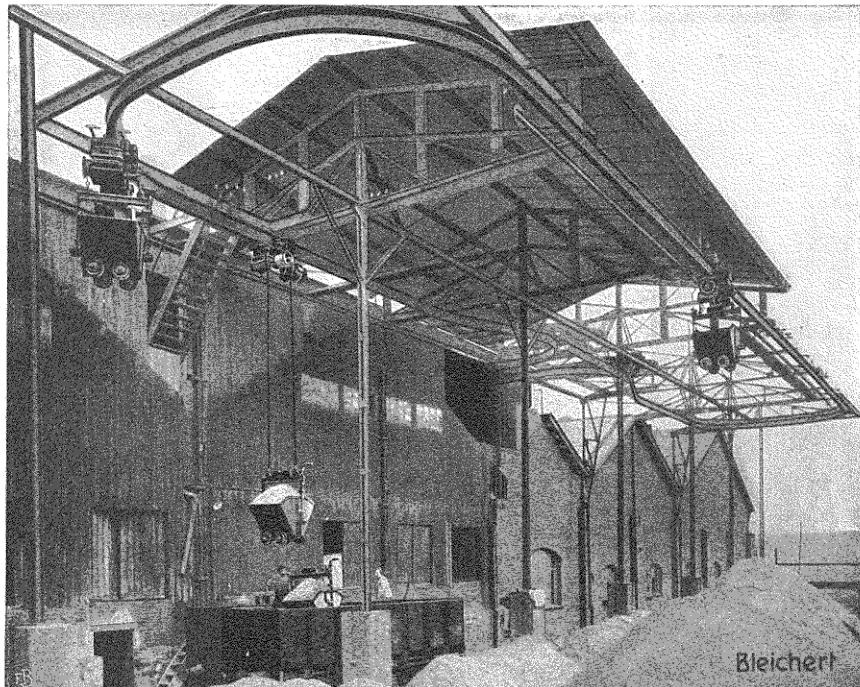
MESSIEURS AD. BLEICHERT & CIE., LEIPZIG

NOUS possédons votre honorée du 6 Juin courant, et vous déclarons avec plaisir que la voie suspendue électrique que vous avez installée en 1908 dans notre usine de Naples, pour le transport et la mise en tas du coke, nous donne entière satisfaction. / Nous avons constaté que cette voie a été construite suivant toutes les règles de l'art, et nous ne doutons pas que, vu la solidité de sa construction, elle continue à fonctionner sans accroc.

Son fonctionnement, entièrement automatique, permet d'assurer l'évacuation et la mise en tas de toute la production de coke d'une batterie de 8 fours, chacun à 9 cornues horizontales de 6 m de longueur, et ce avec un seul ouvrier pour le remplissage des wagonnets au point de chargement.

Nous ajoutons que, depuis 3 ans que cette voie suspendue électrique est en service continu, elle n'a nécessité qu'un entretien des plus réduits, à tel point que nous avons encore en magasin presque toutes les pièces de réserve que

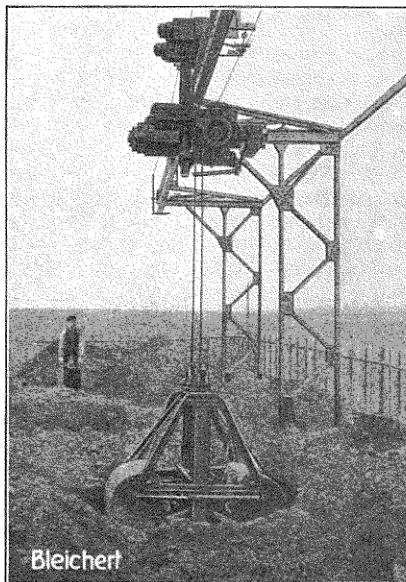
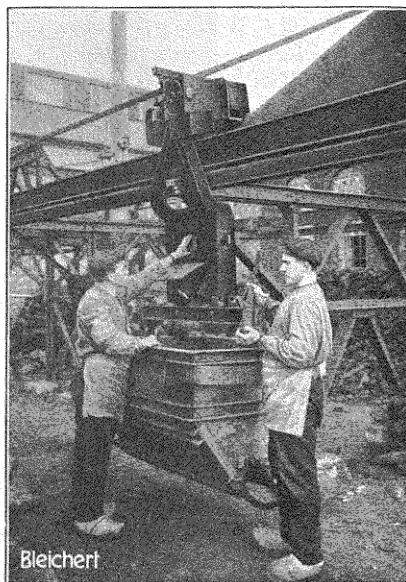
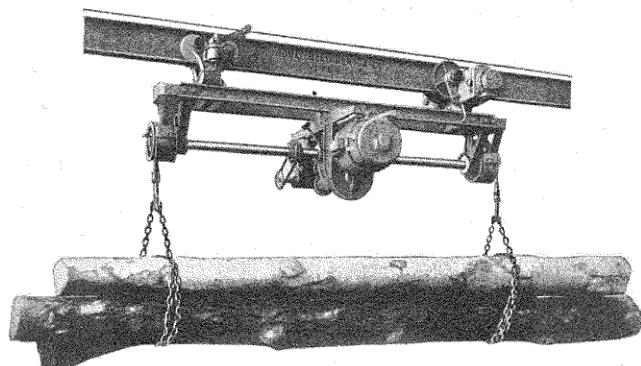
## VOIES SUSPENDUES ÉLECTRIQUES



Déchargement de wagons de chemin de fer à l'aide de la voie suspendue électrique installée à la Société des Glaces et Produits chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey, Usine de Franière. On voit sur la gravure deux wagonnets arrêtés sur la voie par le dispositif de blocage, brevet Bleichert, et attendant que le wagonnet en chargement soit parti pour avancer automatiquement à leur tour à l'endroit de chargement.

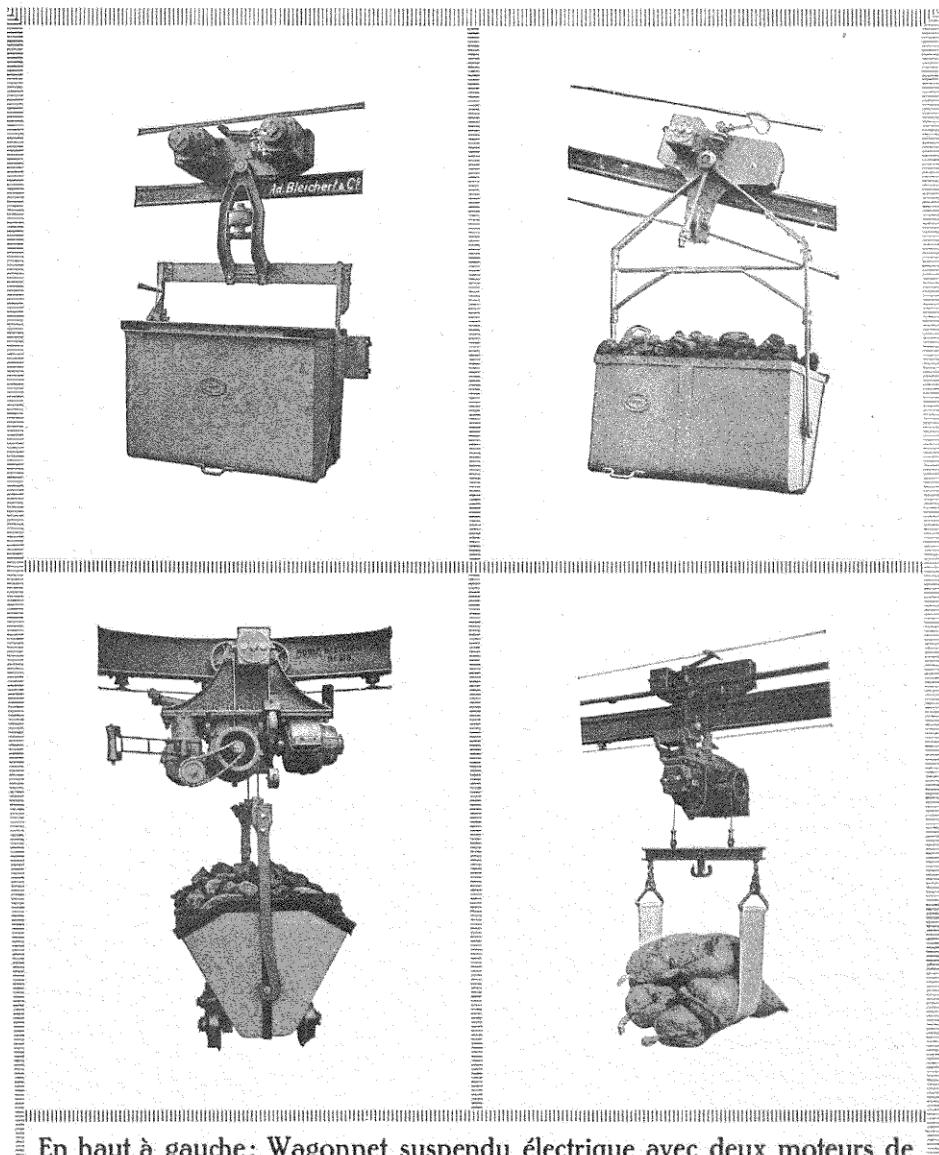
nous vous avions achetées au début de crainte d'un entretien plus onéreux. Ce sont les favorables constatations que nous avons rappelées ci-dessus qui nous ont engagés à vous passer, le mois dernier, commande d'une nouvelle voie suspendue électrique, identique à celle de 1908, mais de longueur double, pour le transport et la mise en magasin du coke qui proviendra de la nouvelle batterie de 9 fours, chacun à 9 cornues horizontales de 6,50 mètres de longueur, que nous faisons construire actuellement dans notre usine de Naples. Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.  
NAPLES, le 12 Juin 1911                    Le Directeur de la Cie. (signé) L. Chavannes.

## TYPES DE WAGONNETS SUSPENDUS

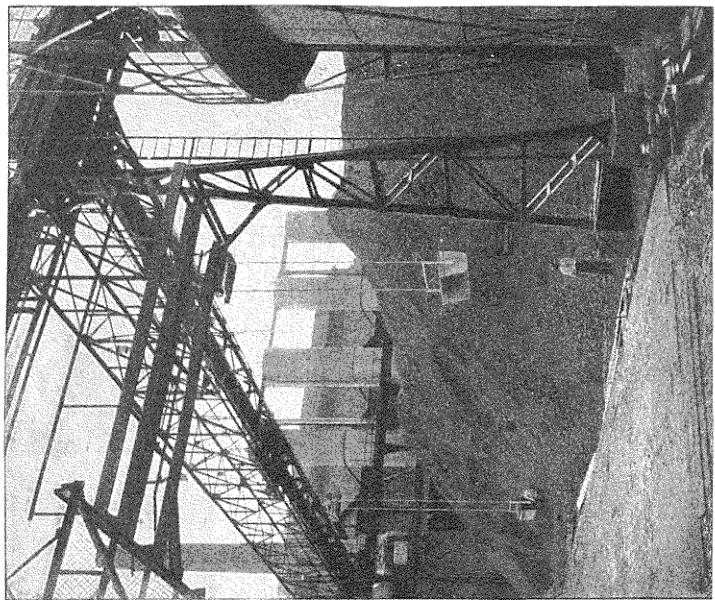


En haut: Wagonnet suspendu électrique avec treuil pour le transport d'objets longs: troncs d'arbres, poutres, barres de fer, auges, etc. / En bas à gauche: Wagonnet suspendu électrique muni d'une bascule. / En bas à droite: Wagonnet suspendu électrique brevet Bleichert, avec treuil et dispositif de manœuvre à distance pour service à grappin, pour l'alimentation d'un dépôt.

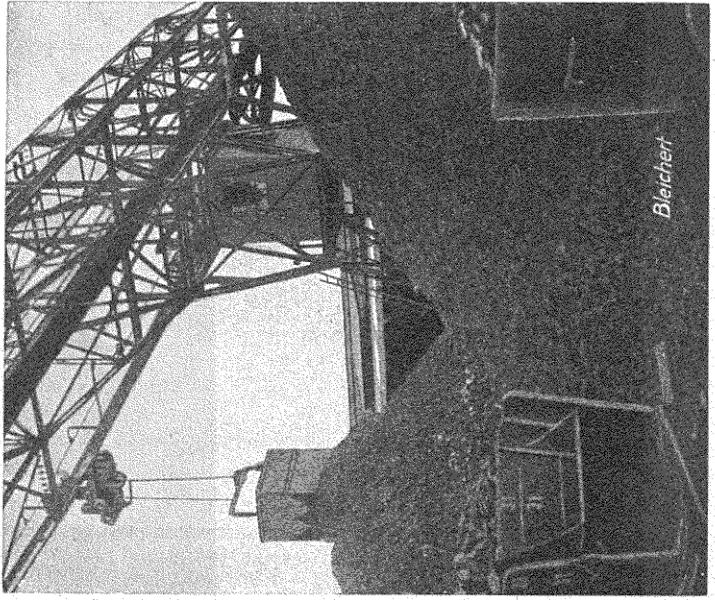
## TYPES DE WAGONNETS SUSPENDUS



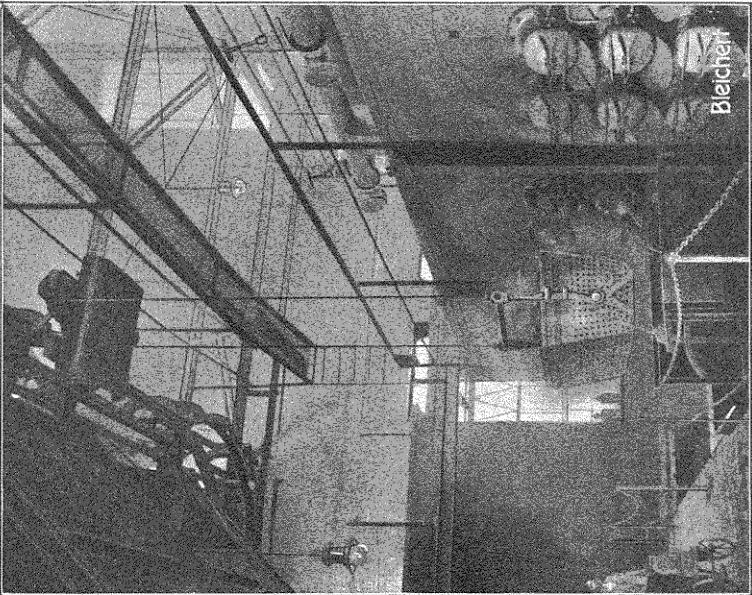
En haut à gauche: Wagonnet suspendu électrique avec deux moteurs de translation. / En haut à droite: Wagonnet suspendu électrique combiné avec traction funiculaire. / En bas à gauche: Wagonnet suspendu électrique avec treuil, roulant sur rail I. / En bas à droite: Wagonnet suspendu électrique avec treuil, roulant sur un champignon de rail, pour le transport de sacs.



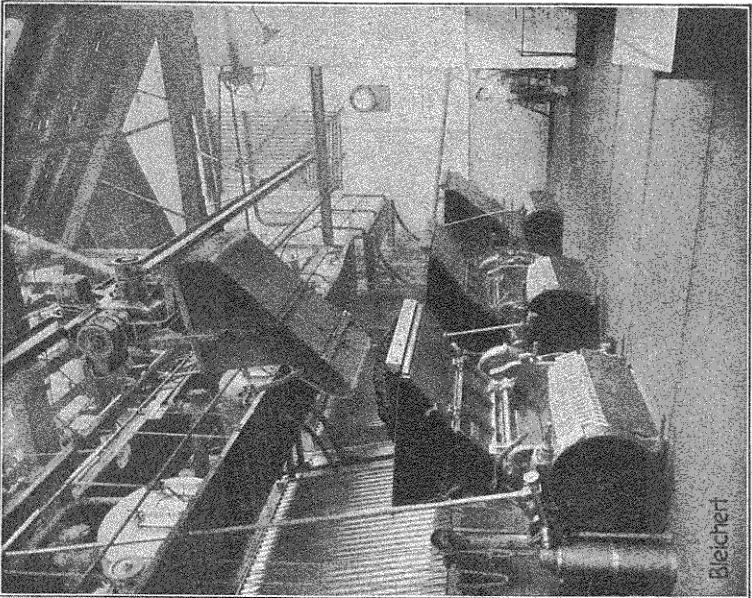
Reprise de la matière au dépôt à l'aide de notre voie suspendue électrique brevetée. Les bennes peuvent être descendues du pont à l'endroit désiré du dépôt. Le pont peut être déplacé au-dessus du parc.



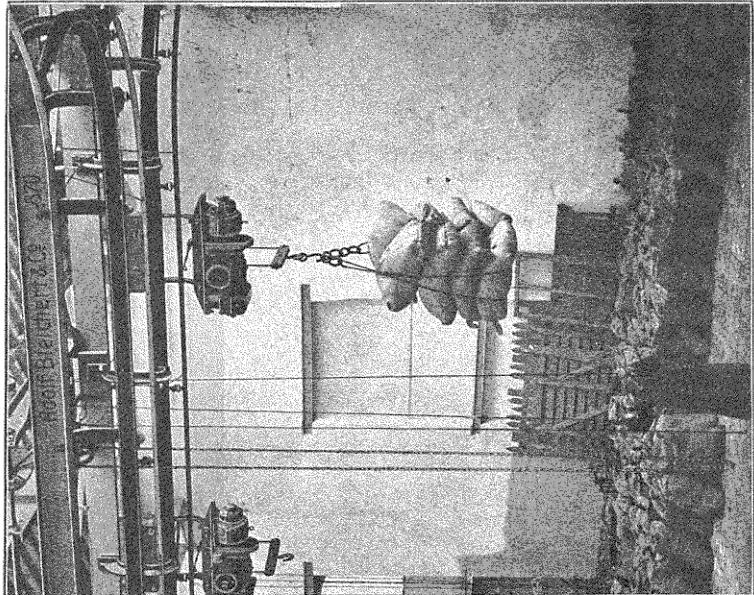
Vidage magnétique de la benne d'un wagonnet suspendu, descendue au préalable jusqu'au-dessus du tas, de façon à ce que la matière, par exemple le charbon, ne soit pas endommagée par la chute.



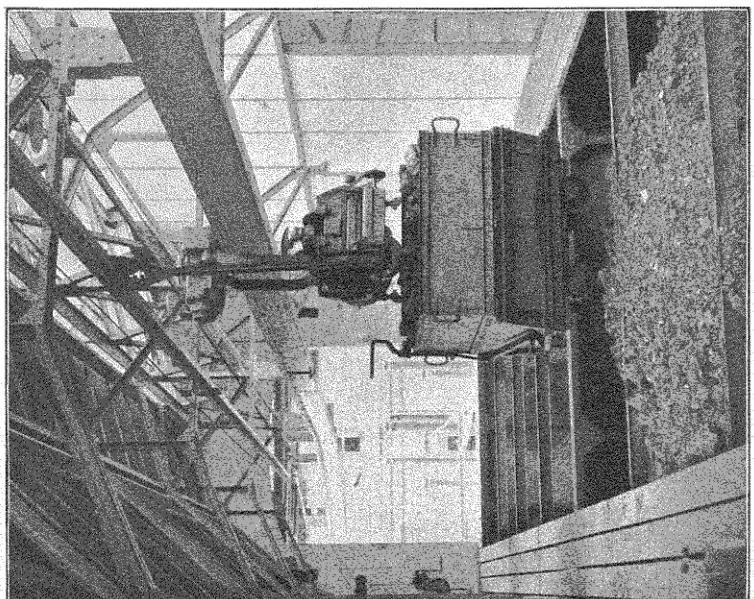
Installation pour l'extinction et le transport du coke,  
suivant brevet Illig, avec voie suspendue électrique  
Bleichert. Obtention de coke de la meilleure qualité.



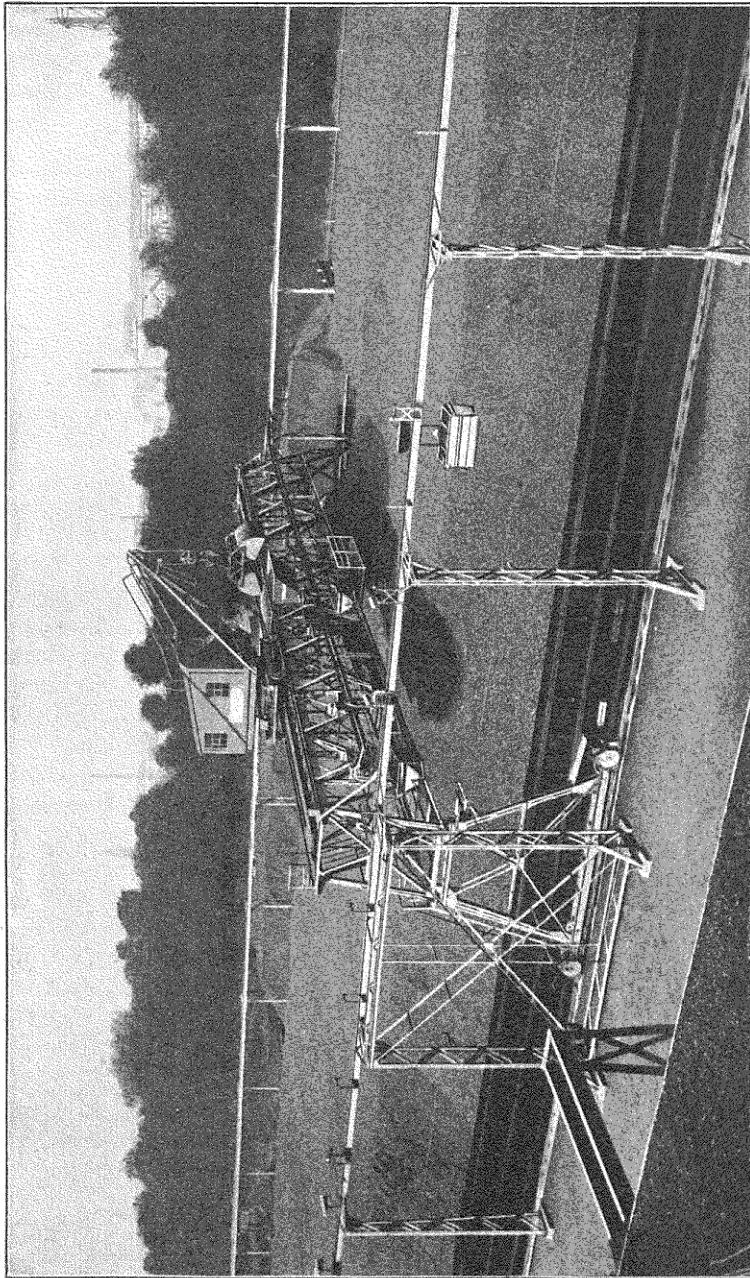
Installation d'alimentation de chaudières à l'aide  
d'une voie suspendue électrique, qui transporte la ma-  
tière du dépôt aux extrémités d'alimentation des foyers.



Transbordement et mise en tas de sacs de sucre dans un magasin, à l'aide d'une voie suspendue électrique, brevet Bleichert, munie de wagonnets à treuil.

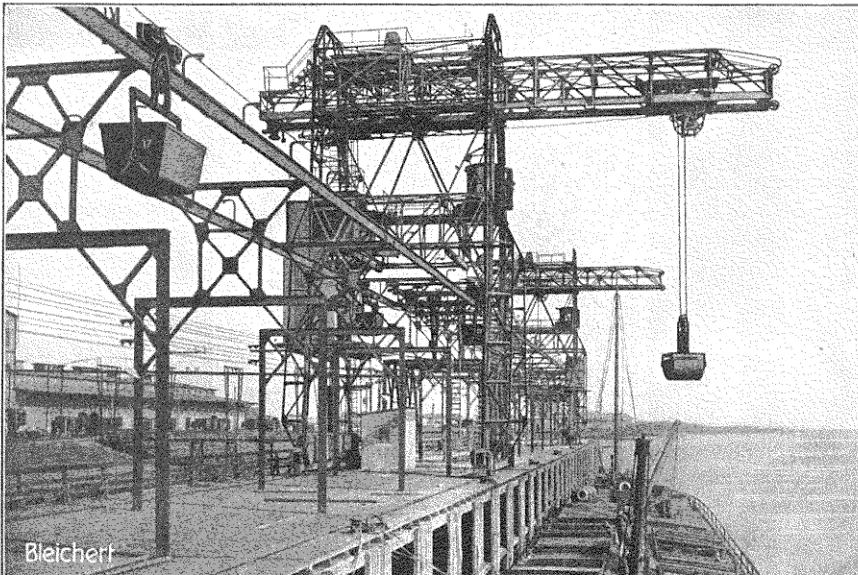


Alimentation d'un silo à charbon à l'aide d'une voie suspendue électrique; les wagonnets se vident automatiquement en venant heurter une butée mobile.

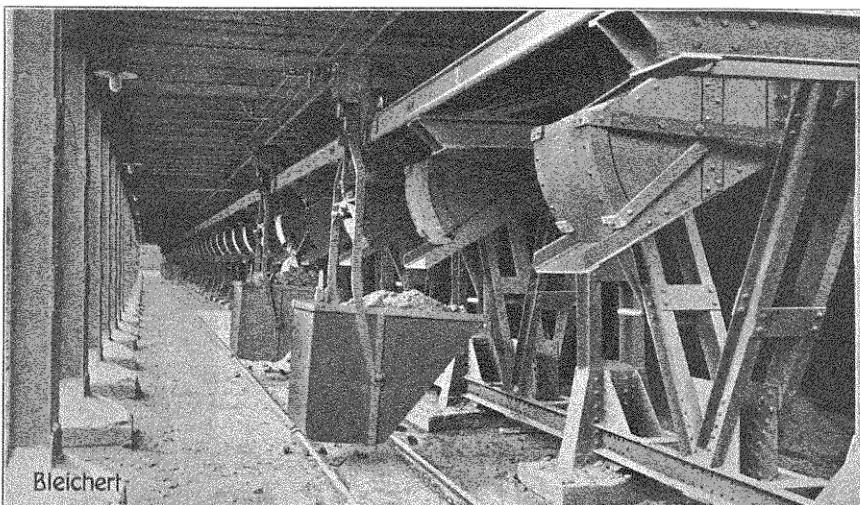


Installation de transport pour le service de dépôt, se composant d'une voie suspendue électrique avec pont de déversement, ainsi que d'une grue tournante à grappin, installée sur ce pont, et servant à la reprise de la matière.

## VOIES SUSPENDUES ÉLECTRIQUES



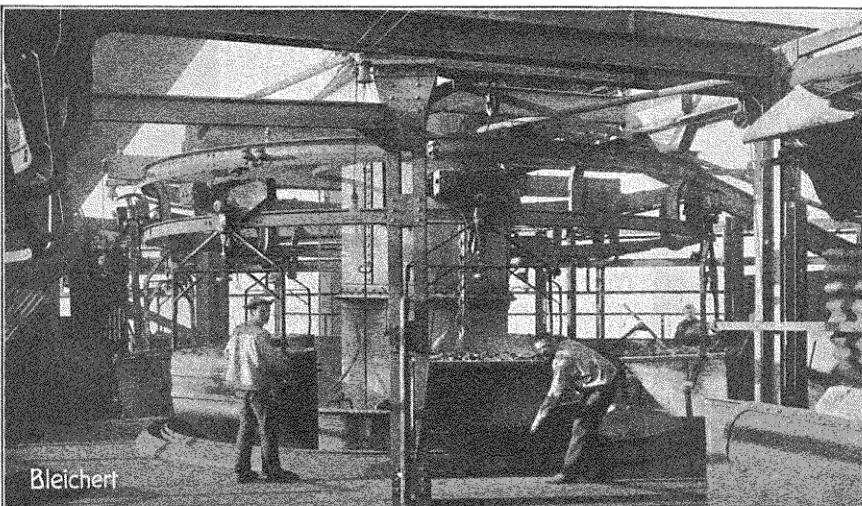
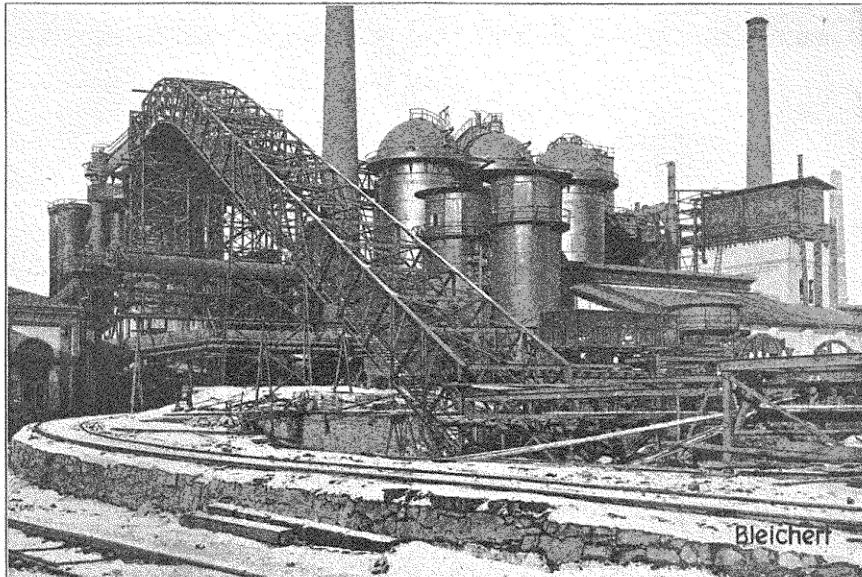
Bleichert



Bleichert

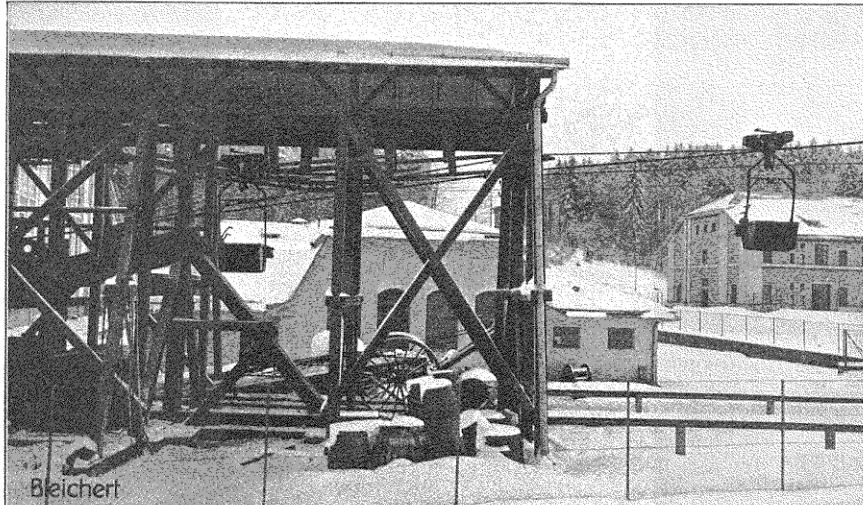
En haut: Grues avec service à grappin, combinées avec une installation de voie suspendue électrique très étendue. / En bas: Chargement de wagonnets aux trémies d'une installation pour l'alimentation de gueulards de hauts fourneaux.

## VOIES SUSPENDUES ÉLECTRIQUES



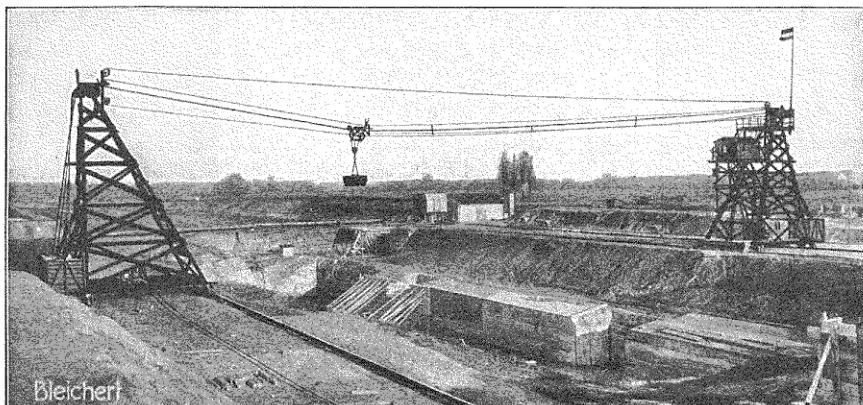
En haut: Tronçon incliné d'une voie suspendue électrique Bleichert, combinée avec traction funiculaire pour l'alimentation de hauts fourneaux. / En bas: Vidage d'un wagonnet suspendu électrique dans le gueulard du haut fourneau.

## VOIES SUSPENDUES ÉLECTRIQUES



En haut: Commencement du tronçon à câble d'une voie suspendue électrique combinée avec traction funiculaire, et servant à raccorder une fabrique de ciment avec l'endroit d'extraction de la marne. / En bas: Installation d'alimentation de cubilots avec une voie suspendue électrique, et monte-chARGE double.

# GRUES A CABLE



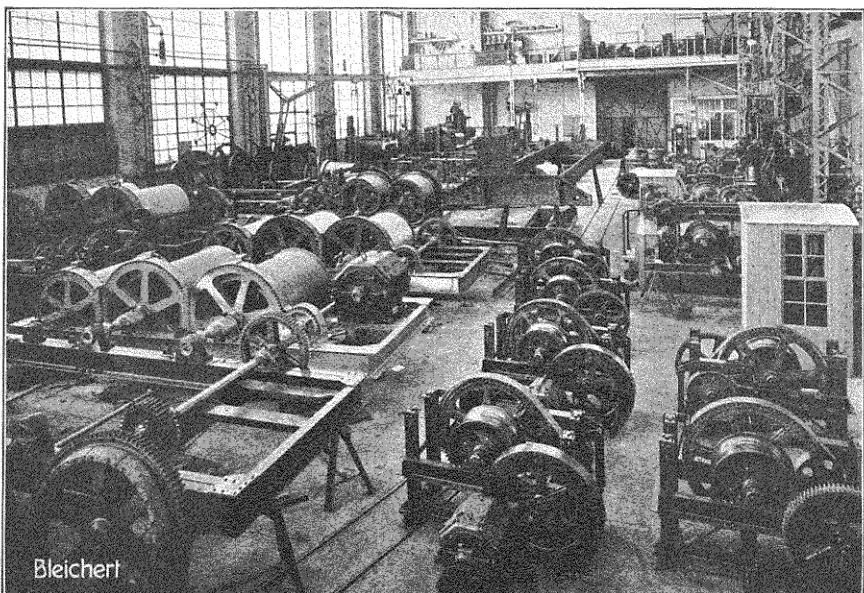
Bleichert

**Les Grues à câble Bleichert sont employées pour:**

<b>La construction de ponts, viaducs et barrages</b>	<b>L'exploitation de carrières d'argile, de sable, marne, etc.</b>
<b>L'évacuation de matériaux provenant d'excavations pour la construction de bâtiments ou de canaux</b>	<b>Service de dépôts de charbon, minerai, bois, etc. etc.</b>
<b>La construction de docks, ports ou écluses</b>	<b>Service de cales sèches</b>
<b>Travaux de tous genres en béton et béton armé</b>	<b>Le chargement et déchargement de bateaux, même à des côtes inabordables</b>
<b>La construction de forts et de forteresses</b>	<b>La traversée de rivières, de fleuves et de ravins en remplacement de ponts fixes</b>
<b>Le transport à la surface dans les exploitations de mines de tous genres</b>	<b>Les installations de transport et de traînage / Le transbordement à l'aide de grappin, et quantité d'autres buts</b>

Les pages suivantes représentent quelques exemples des nombreux types de grues à câble de notre construction, dont l'examen est très intéressant. Nous tenons en outre à la disposition des intéressés, sur demande, notre catalogue spécial No. 16.

## GRUES A CABLE BLEICHERT



Bleichert

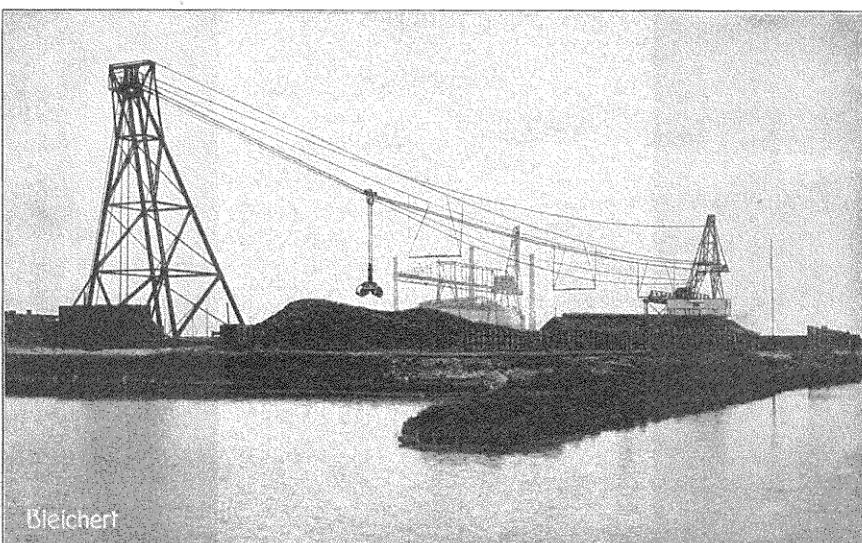
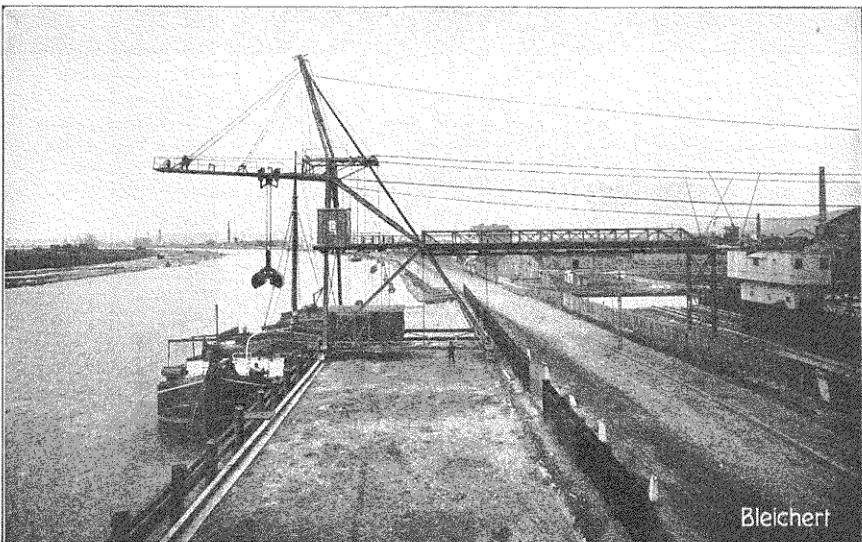
Vue dans notre usine de grues à câble; freuils de grues à câble en montage

**NOTRE GRUE A CABLE COMBINE LES AVANTAGES**  
d'un chemin aérien avec ceux d'un pont-grue, par le fait que:

- 1° les frais d'acquisition sont relativement réduits
- 2° au-dessous de la voie de roulement, les charges peuvent être prises ou déposées à tous endroits désirés.

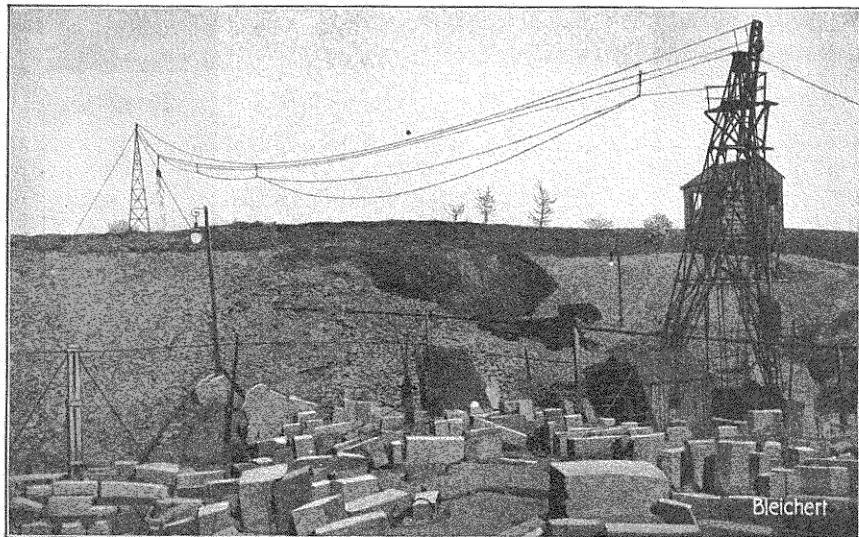
**L**A construction de ces engins s'effectue d'après les données modernes les plus pratiques, de sorte qu'une grue à câble Bleichert atteint le rendement maximum avec un minimum de consommation de force. Toutes les pièces sont robustes et aussi simples que possible; par conséquent, même si le personnel est peu vigilant, des perturbations de service sont pour ainsi dire impossibles. Suivant le but auquel est destinée l'installation, les tours sont ancrées à demeure, ou mobiles sur rails; dans ce dernier cas, on peut desservir la surface de terrain que l'on désire. Le déplacement des tours peut s'effectuer soit mécaniquement, soit à l'aide d'un treuil à main; lorsqu'il s'agit d'une grue à câble devant servir à des constructions, elle est établie en tenant compte qu'elle doit être facile à démonter, et transporter ailleurs.

## GRUES A CABLE BLEICHERT

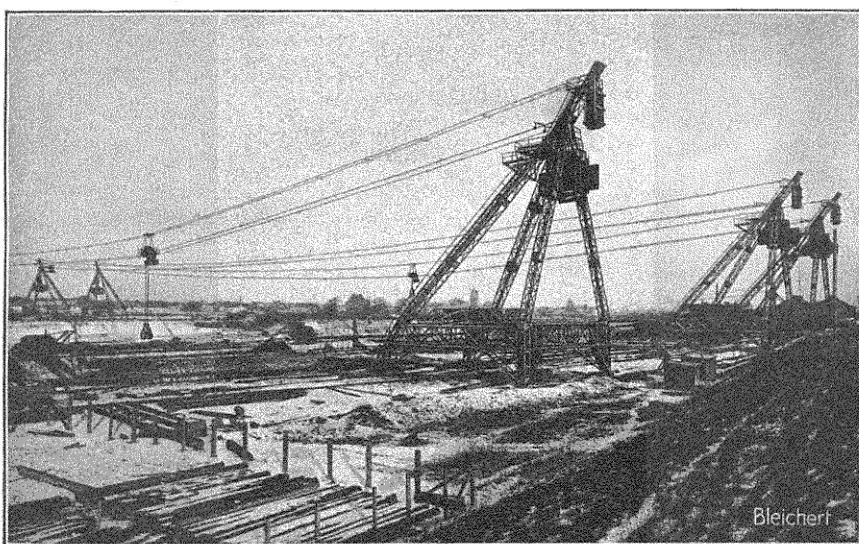


Grue à câble de 160 mètres de portée, pour le déchargement des bateaux et le service d'un dépôt. / En haut: Porte à faux relevable, et pont-abri au-dessus de la rue. / En bas: Vue d'ensemble de la grue, avec grappin descendant sur le dépôt.

## GRUES A CABLE BLEICHERT



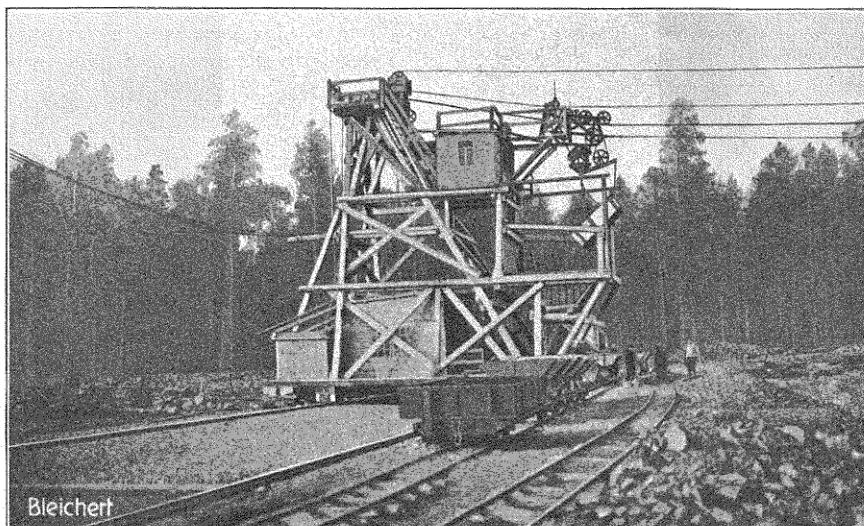
Bleichert



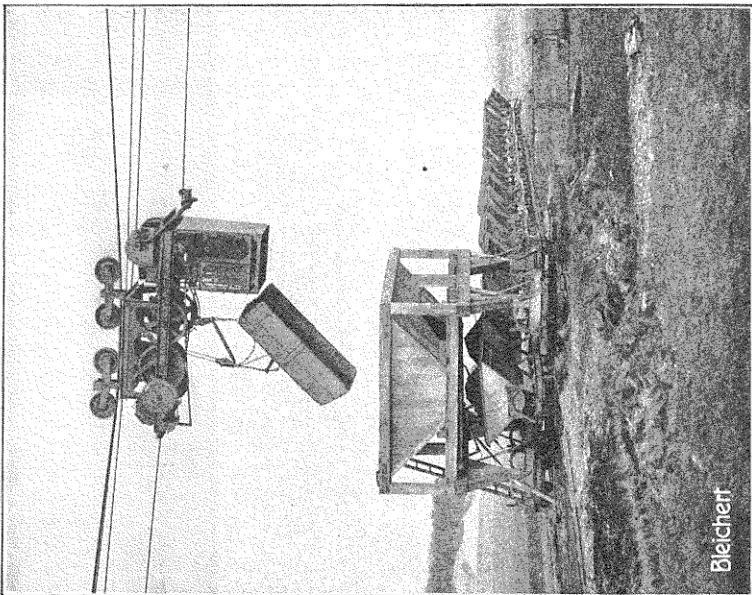
Bleichert

En haut: Grue à câble pour le transport et le déversement de déblais pour les carrières de Villers-le-Gambon. / En bas: Trois grues à câble avec grappins pour la construction d'une écluse. Porté 360 m. Force portante: chacune 5000 kg.

## GRUES A CABLE BLEICHERT

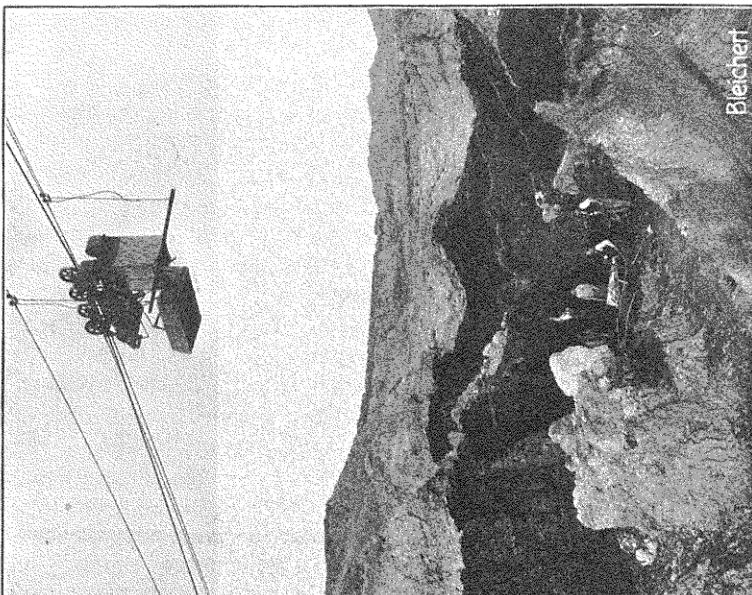


En haut: Grue à câble mobile de 3000 kilogs de force portante, pour une mine à ciel ouvert. Les récipients de transport peuvent être pris et descendus à tous points désirés de la mine. / En bas: Vidage d'une benne au-dessus d'une trémie construite dans une des tours, et de laquelle sont chargés les wagonnets d'une voie étroite.



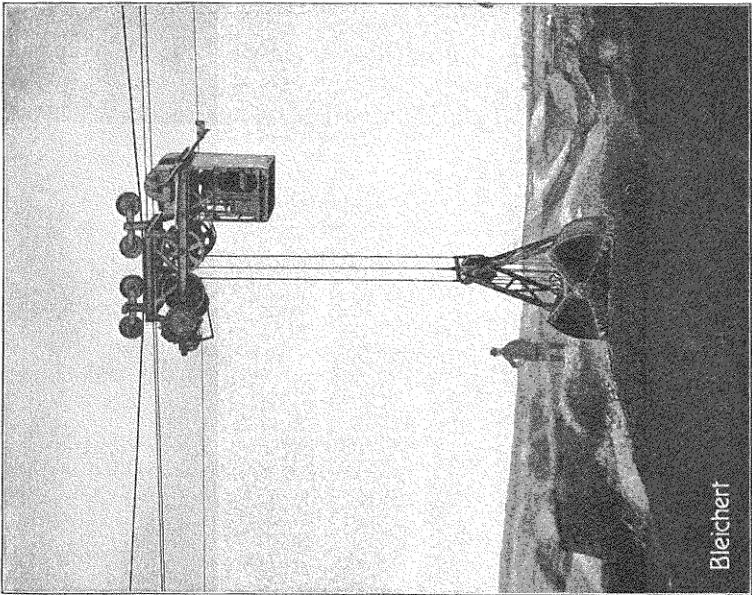
Bleichert

Vidage d'un récipient transporteur d'une grue à câble mobile système Bleichert dans une frémie transportable, servant au chargement de trains de wagons.

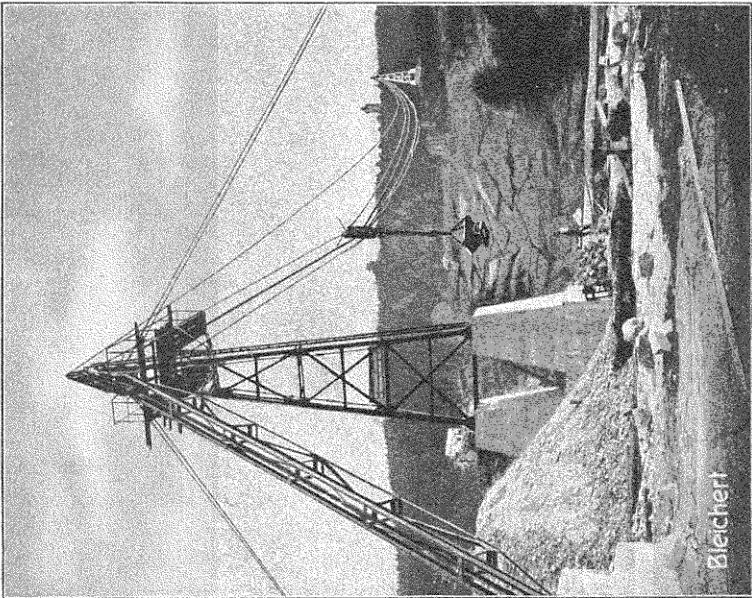


Bleichert

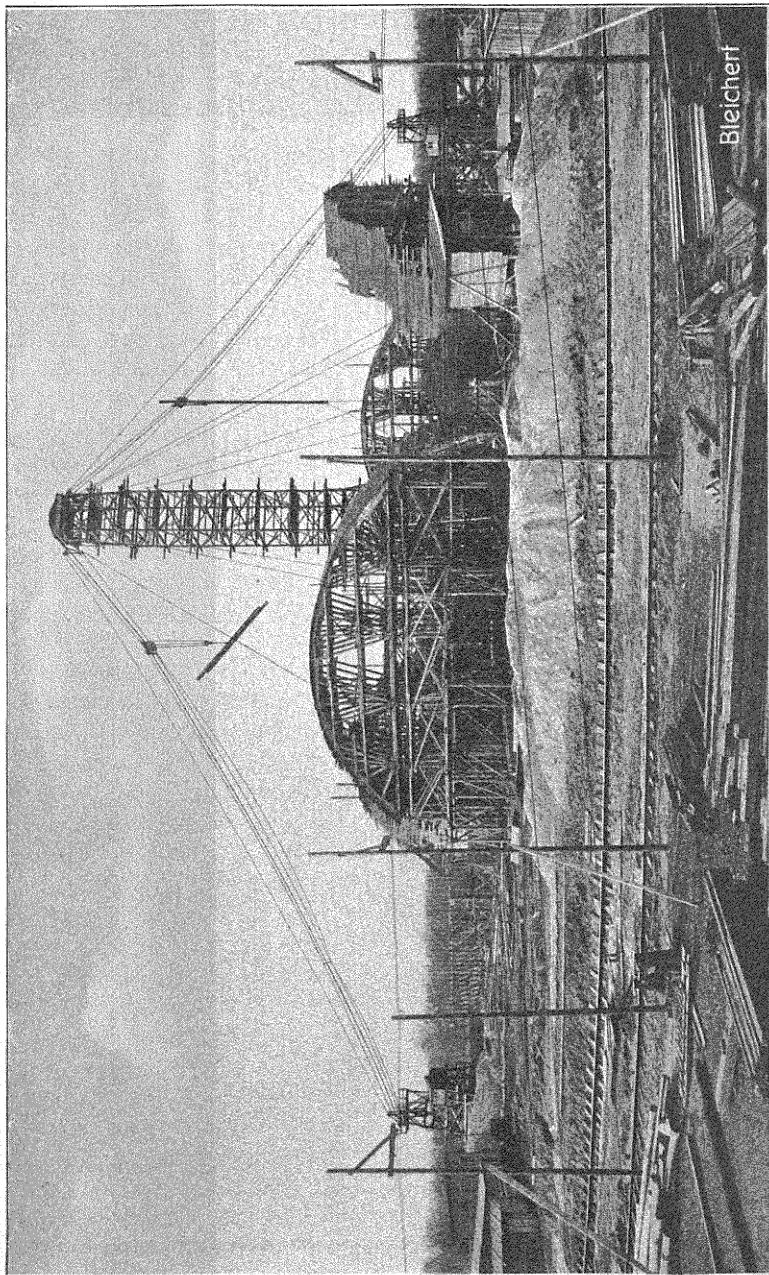
Grue à câble Bleichert avec chariot à cabine de conducteur pour une mine de lignite. Le conducteur a toujours le récipient transporteur à portée de la vue.



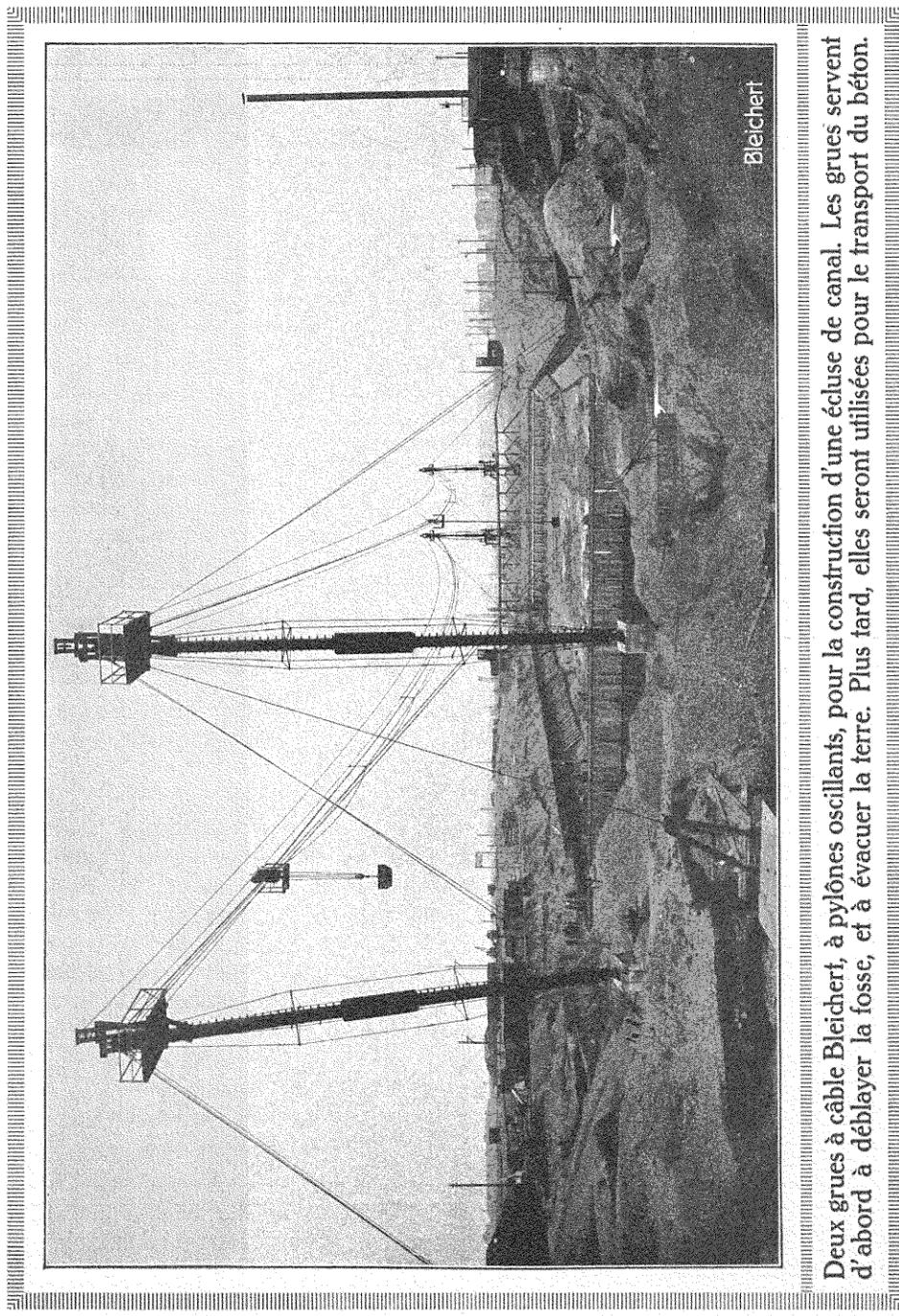
Chariot de roulement pour une grue à câble à grappin, qui prend et déverse automatiquement les matériaux. Appropriée pour différents matériaux.



Grue à câble de 300 m de portée, et 80 m de hauteur de levage, servant au transport de wagons chargés, et de blocs de pierre pouvant atteindre 5000 kilogs.

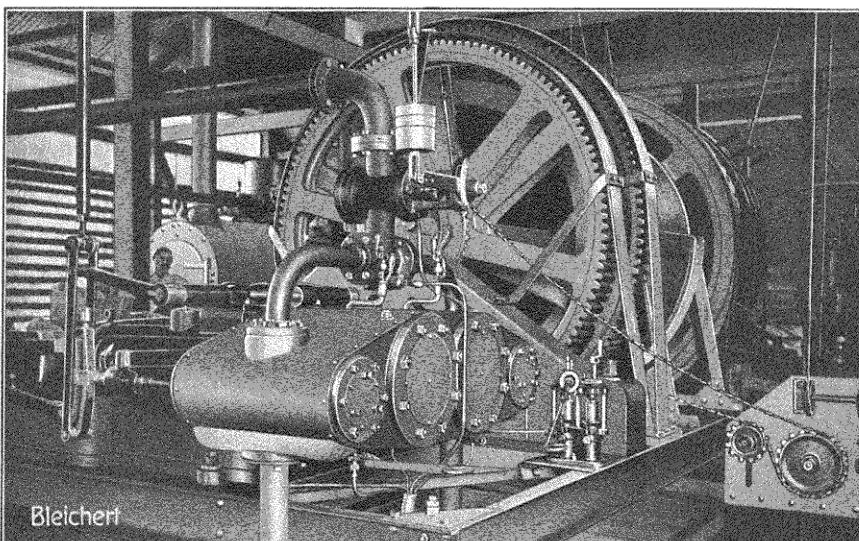
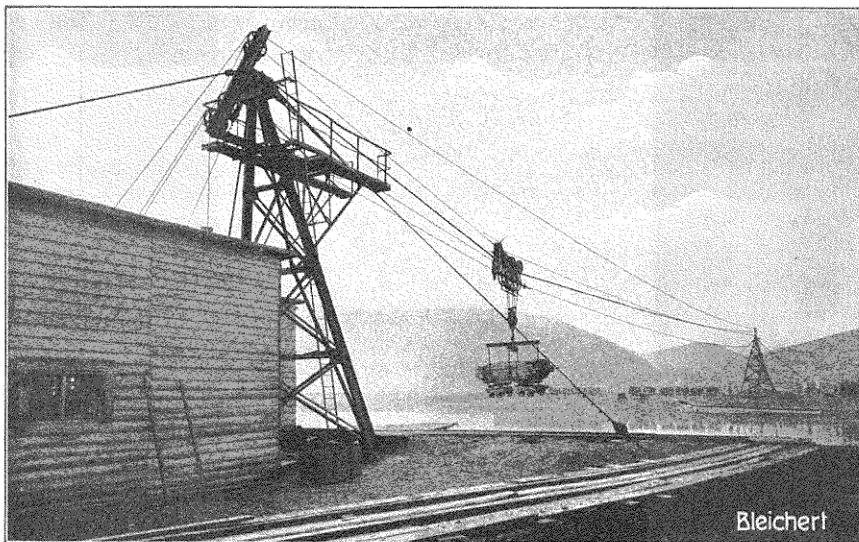


Deux grues à câble déplaçables circulairement autour d'un pylône unique, pour le transport de matériaux servant à la construction d'un grand hall en béton armé. Diamètre de la voie de translation des grues: 200 m.



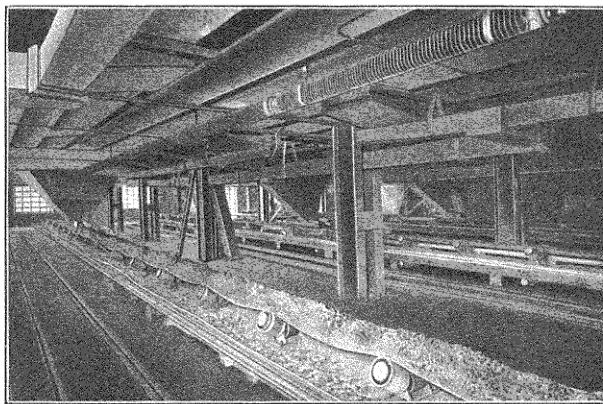
Deux grues à câble Bleichert, à pylônes oscillants, pour la construction d'une écluse de canal. Les grues servent d'abord à déblayer la fosse, et à évacuer la terre. Plus tard, elles seront utilisées pour le transport du béton.

## GRUES A CABLE BLEICHERT



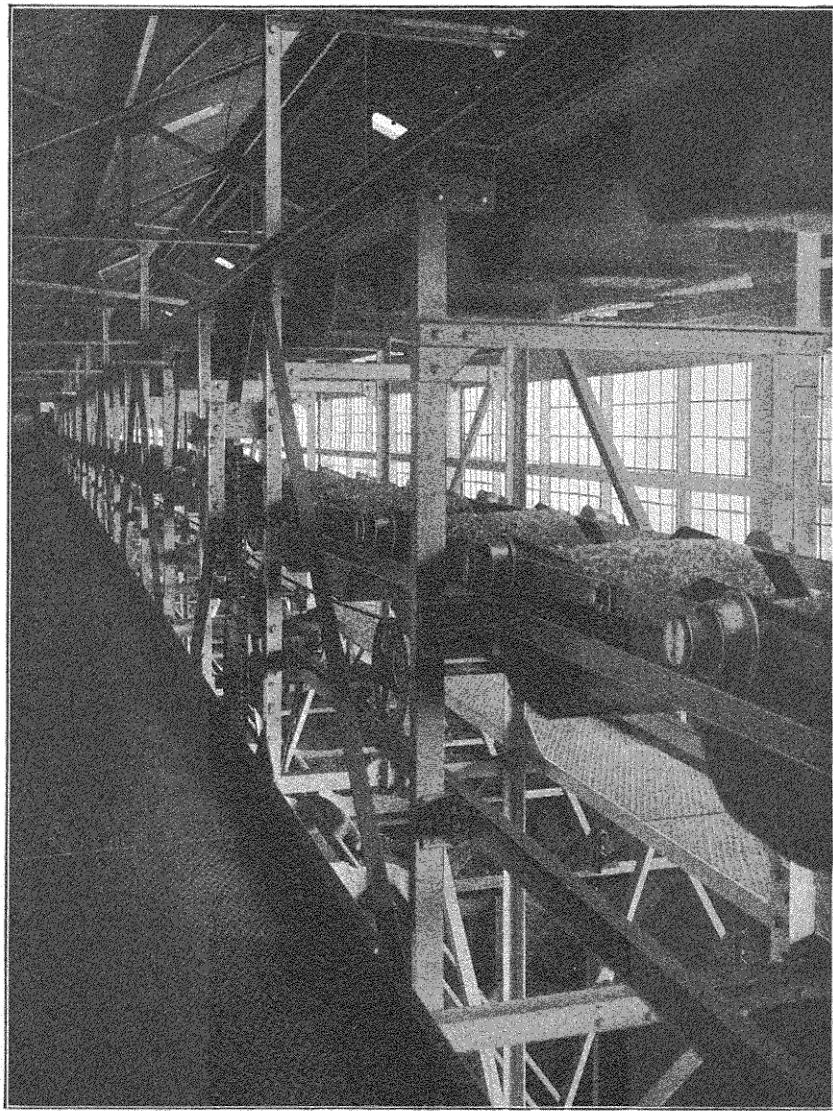
En haut: Grue à câble traversant un fleuve et servant au transport de matériaux de construction de différents genres pour une ligne de chemin de fer. / En bas: Treuil à vapeur pour une grue à câble Bleichert, de 300 mètres de portée.

## CONVOYEURS A GODETS ET A RUBAN

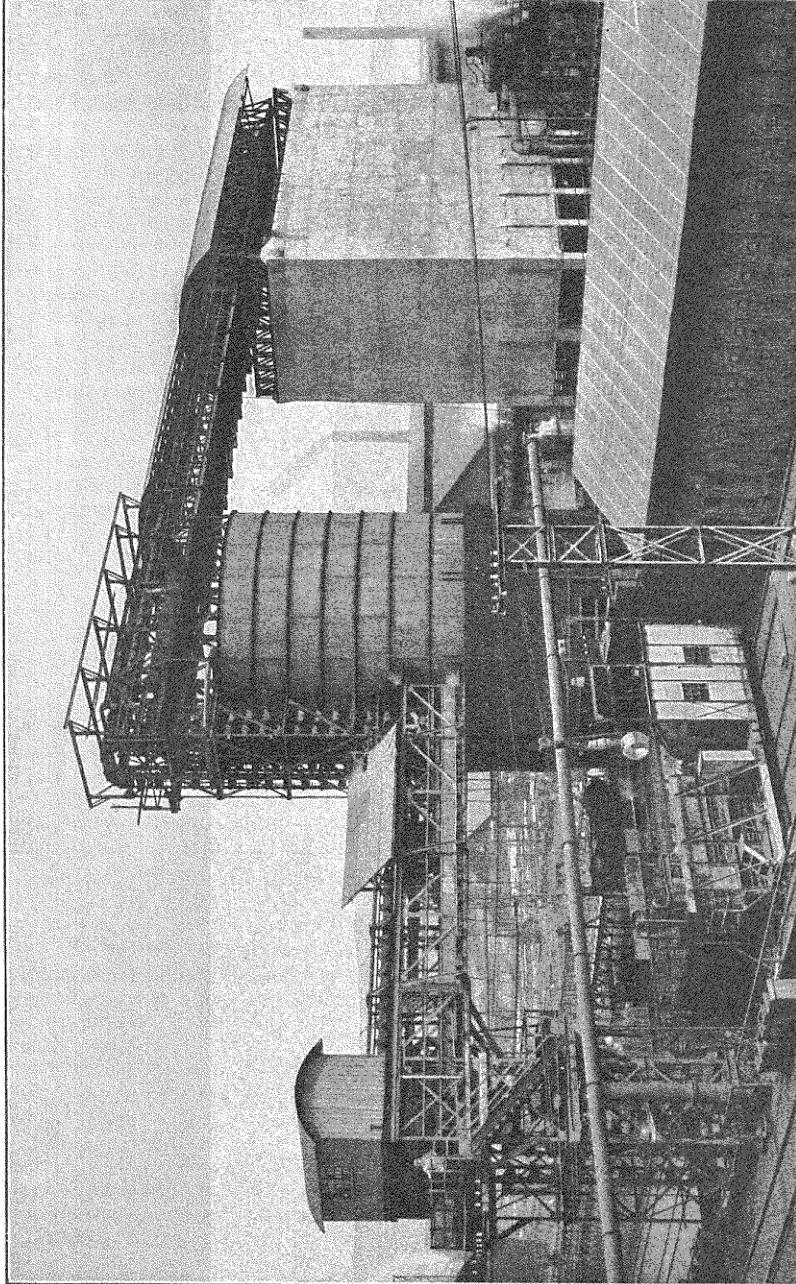


LES convoyeurs à godets système Bleichert sont munis de notre dispositif d'alimentation fonctionnant automatiquement avec la plus parfaite régularité, même lorsqu'il s'agit de transporter des matériaux en gros morceaux. Comme le vidage aux différents endroits désirés a lieu de même automatiquement, tout le transport s'effectue automatiquement et sans surveillance; si possible, la chaîne à godets est installée de façon à circuler dans toute sa longueur sur le même plan; cependant, nos constructions spéciales permettent également toutes les déviations nécessaires, la chaîne à godets pouvant tourner sur son axe ou passer des courbes, de sorte qu'il est possible de transporter les matériaux sans transbordement, vers tous endroits désirés. — Nos rubans transporteurs (transporteurs à courroie) fonctionnent de même complètement automatiquement, et représentent un dispositif très commode pour tous les transports en ligne droite, même avec des montées assez fortes. Nos installations ont même donné d'excellents résultats pour des rendements horaires de 250 et 500 tonnes de minerai en gros morceaux. / Notre grande expérience dans le choix des matières premières, dans la construction, et dans le calcul des différentes parties de l'installation, ainsi que nos dispositifs perfectionnés pour la fabrication par grandes séries, nous mettent à même de livrer aux meilleures conditions des rubans transporteurs et des chaînes à godets de construction précise et robuste. / Nous mettons en garde notre honorable clientèle contre les dispositifs de ce genre construits à bon marché, qui nécessitent de nombreuses réparations, et causent de grands ennuis par suite d'une usure rapide des rubans, des godets et chaînes, ou par la rupture d'axes, galets, etc. etc. —

## CONVOYEURS A GODETS ET A RUBAN

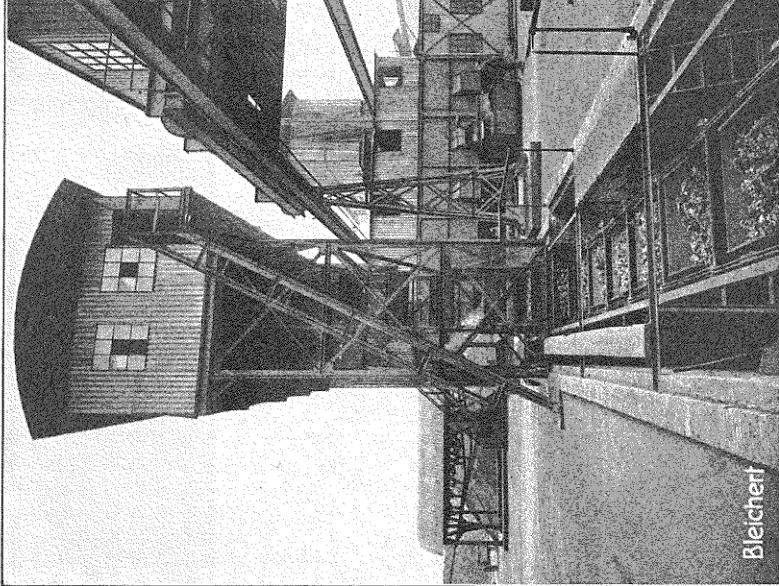


Installation de convoyage pour l'alimentation en charbon de la salle des chaudières d'une Centrale Électrique. Rendement horaire : 30t de charbon  
Longueur de la chaîne à godets : 245 m. Hauteur de levage maximum 17m.



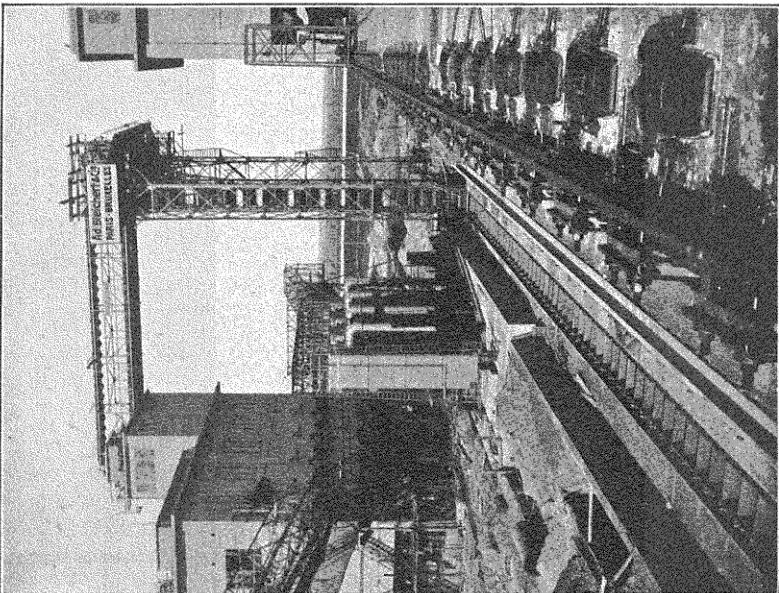
Convoyeur à godets, système Bleichert, pour l'alimentation d'un grand silo à charbon. Longueur de la chaîne 280 mètres. Hauteur de levage: 33 mètres. Rendement horaire 100 tonnes. Consommation de force: 14 H. P.



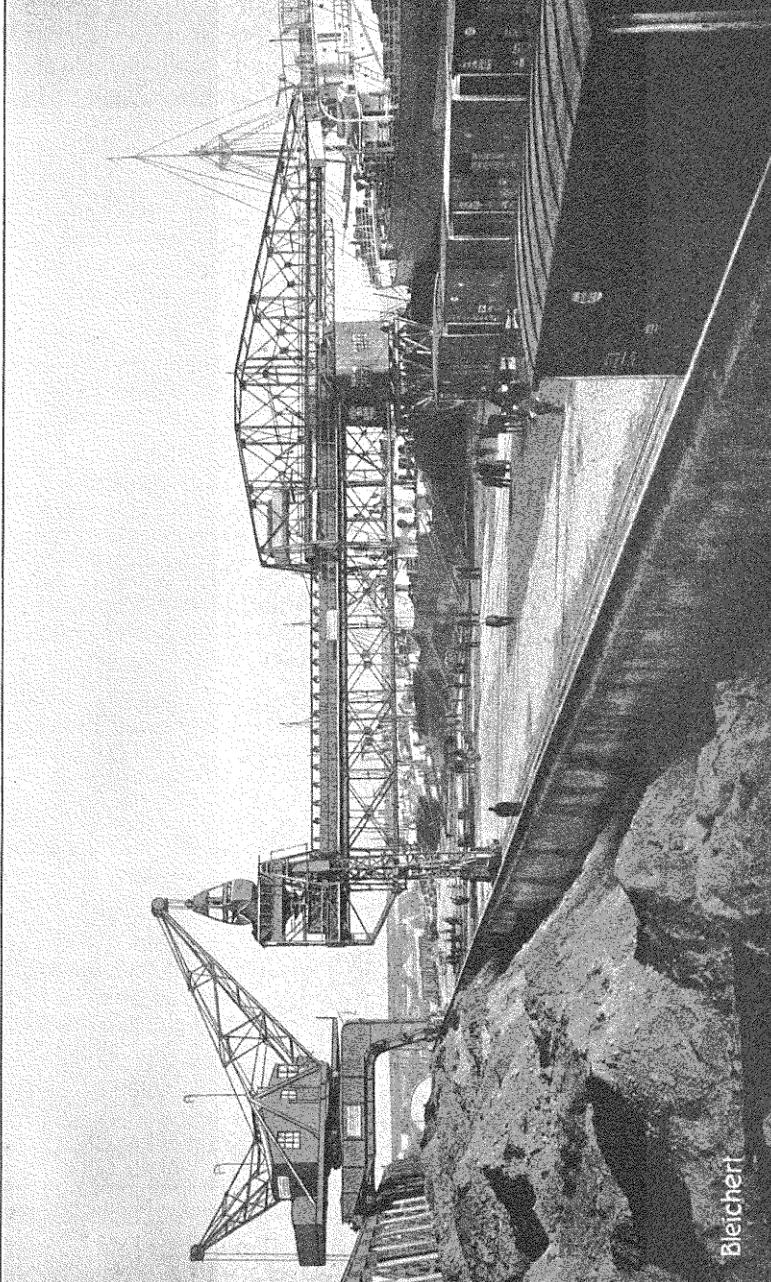


Bleichert

Convoyeur combiné avec installation d'extinction de coke, pour un rendement horaire de 40 tonnes.

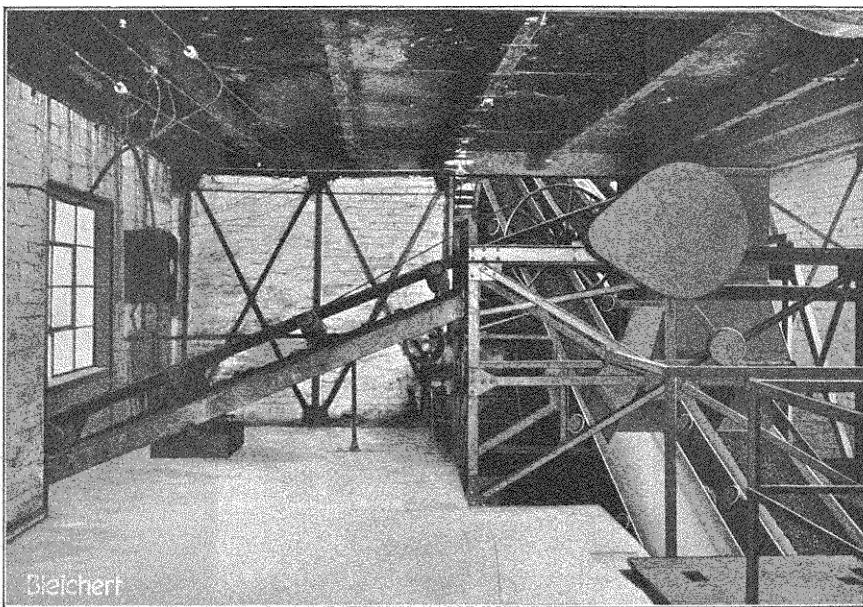
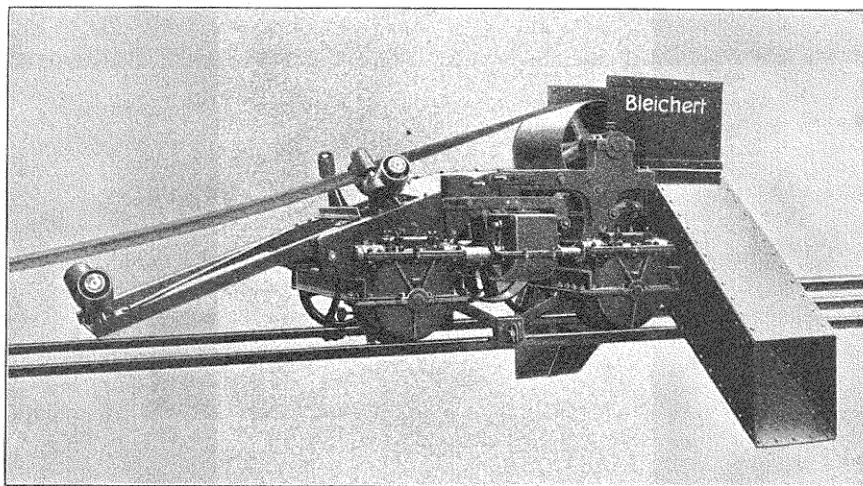


Deux chaînes à godets dans une usine à gaz. Longueur totale 350 mètres. Rendement horaire 150 tonnes.



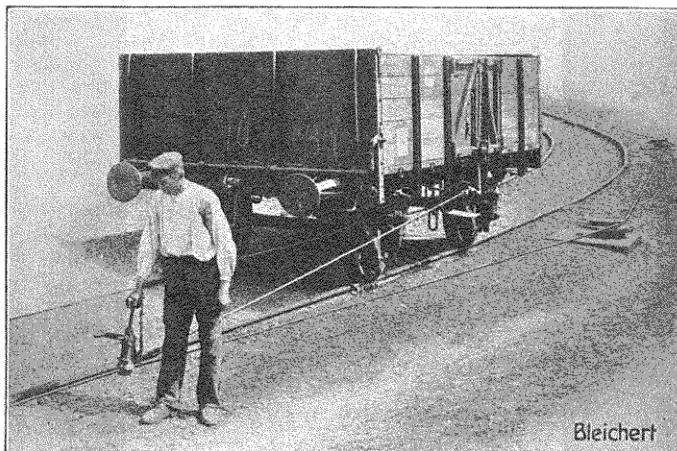
Installation de transbordeur à courroie dans un pont mobile pouvant être rentré ou sorti à volonté. Le pont avance suffisamment au-dessus de l'eau pour permettre le chargement de deux navires accostés l'un contre l'autre.

## CONVOYEURS A GODETS ET A RUBAN



En haut: Chariot de décharge à mouvement automatique, pour le déversement régulier dans une longue installation de silos. / En bas: Rubans transversaux et longitudinaux d'une installation de convoyage pour le transport de charbon.

# INSTALLATIONS DE MANOEUVRE DE WAGONS, TRAINAGES A CABLE ET A CHAINE, MONTE-CHARGES INCLINÉS

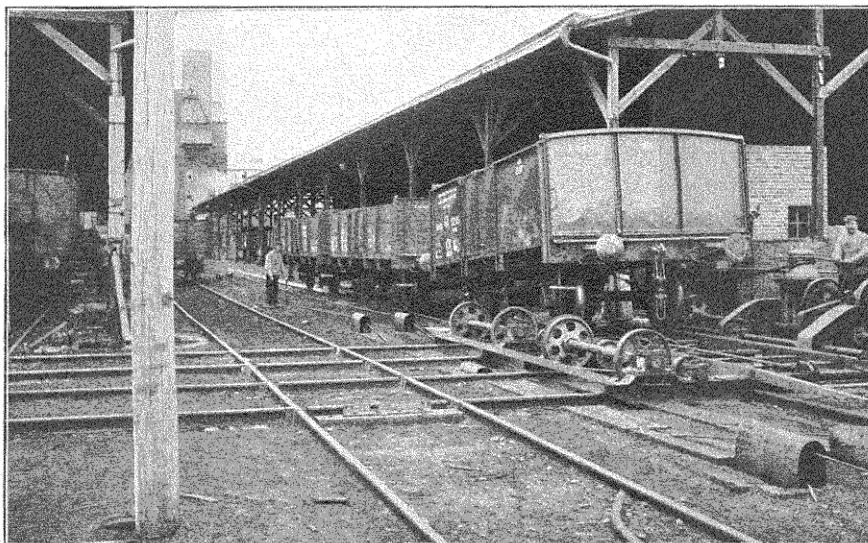
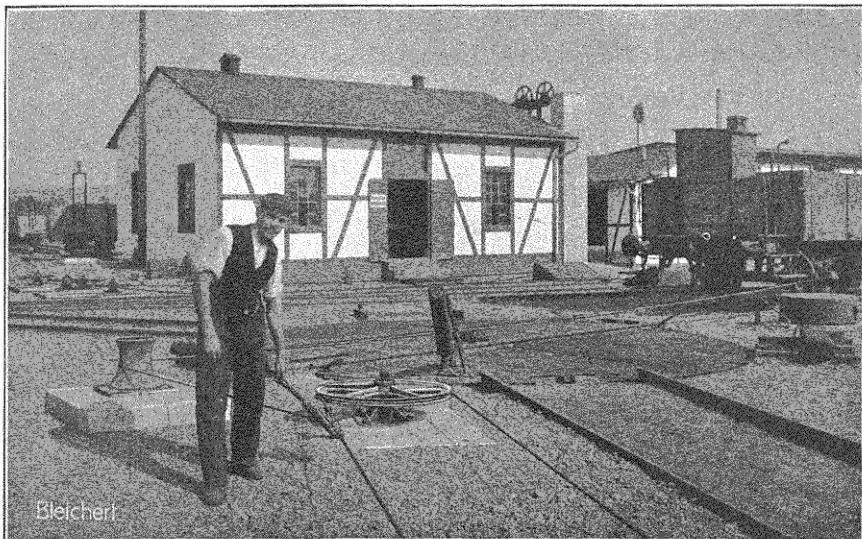


Bleichert

## RÉCAPITULATION DES AVANTAGES PROCURÉS PAR LES INSTALLATIONS DE MANOEUVRE, AVEC CABLE SANS FIN

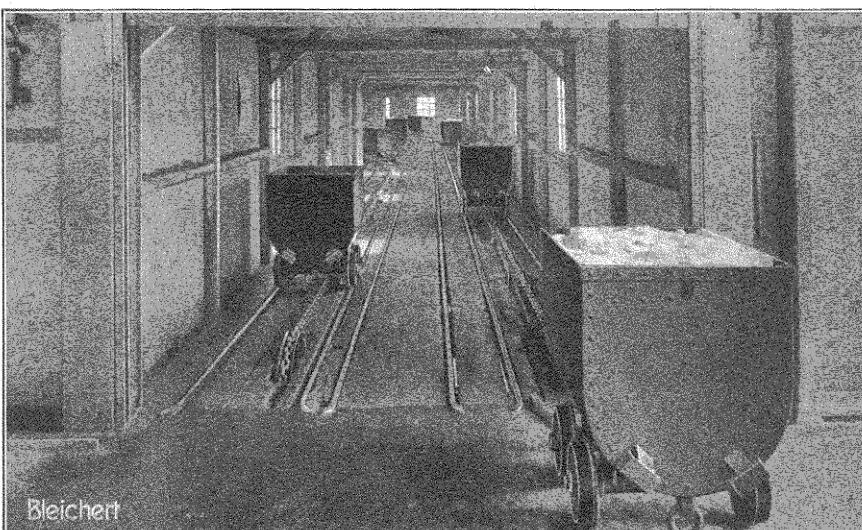
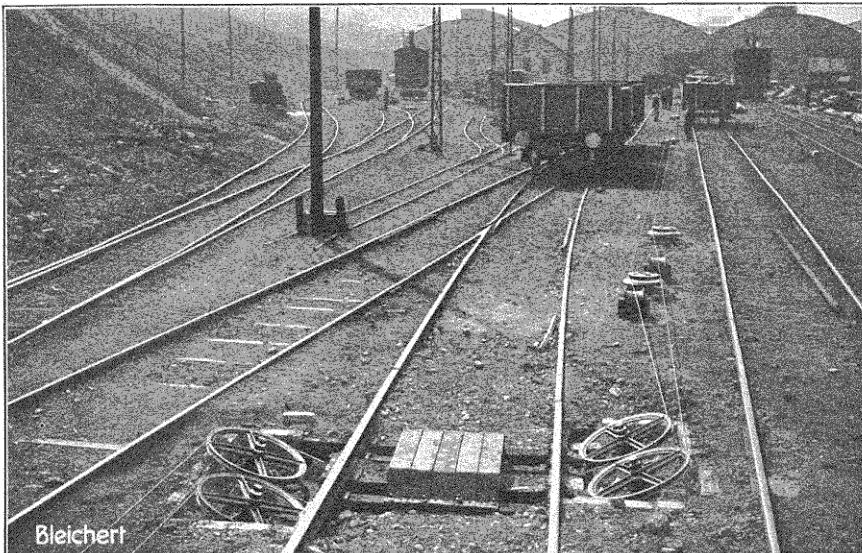
**O**n a constamment, à tous endroits de la gare, de la force motrice à disposition, tandis qu'une locomotive ne peut agir qu'en un seul point. / On peut à tout moment relier au câble des wagons se trouvant entre deux trains, et qui ne pourraient pas être atteints par une locomotive. / Le service peut être exécuté par quelques ouvriers inexpérimentés. / Le service est beaucoup moins dangereux qu'avec tous autres procédés de manœuvre de wagons. / On peut manœuvrer les wagons sur les voies sans inconvenients en avant ou en arrière. / Le câble de manœuvre permet également de desservir les plaques tournantes. / Nos installations de manœuvre de wagons par câble n'entraînent que la moitié des frais sur lesquels il faut compter avec des locomotives; si l'on n'a pas de manœuvre à effectuer, l'installation peut être au repos, de sorte qu'il n'y a pas de consommation de force, et que les ouvriers peuvent être employés ailleurs. Par contre, si l'on utilise des locomotives pour la manœuvre des wagons, ces dernières doivent être sous pression toute la journée, et le personnel à son poste. Le personnel nécessaire pour la manœuvre des wagons est réduit de 75 %. / Nos installations de manœuvre de wagons réduisent les frais de séjour, étant donné les manœuvres plus rapides. / Nos installations de manœuvre de wagons peuvent recevoir leur commande d'une transmission existante, ou d'une machine motrice spéciale. / Les voies ne sont pas salies comme avec les chevaux. / Les câbles ne peuvent jamais traîner sur le sol. —

## MANOEUVRE DE WAGONS PAR CABLE



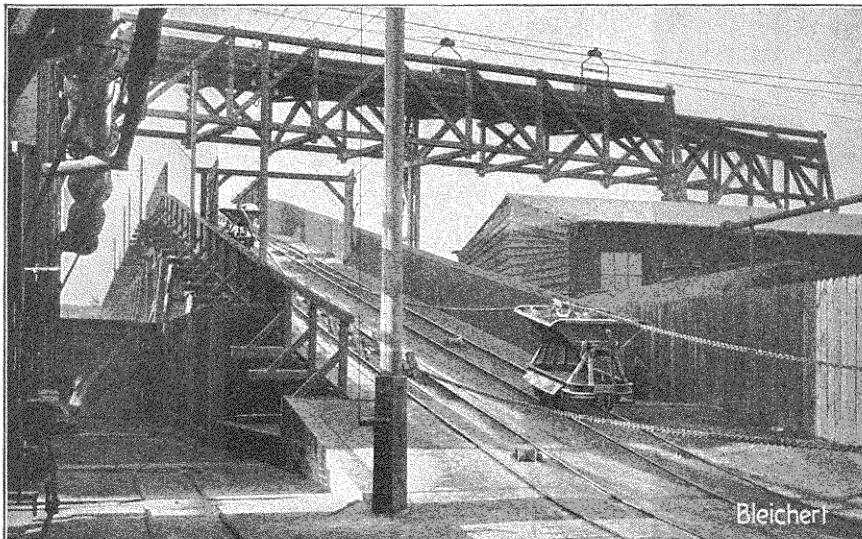
En haut: Un wagon est amené, à l'aide du câble, sur la plaque tournante, qui elle-même sera manoeuvrée par l'installation. / En bas: Manoeuvre d'un wagon de chemin de fer sur une plate-forme roulante, par une installation système Bleichert.

## TRAINAGES A CABLE ET A CHAINE

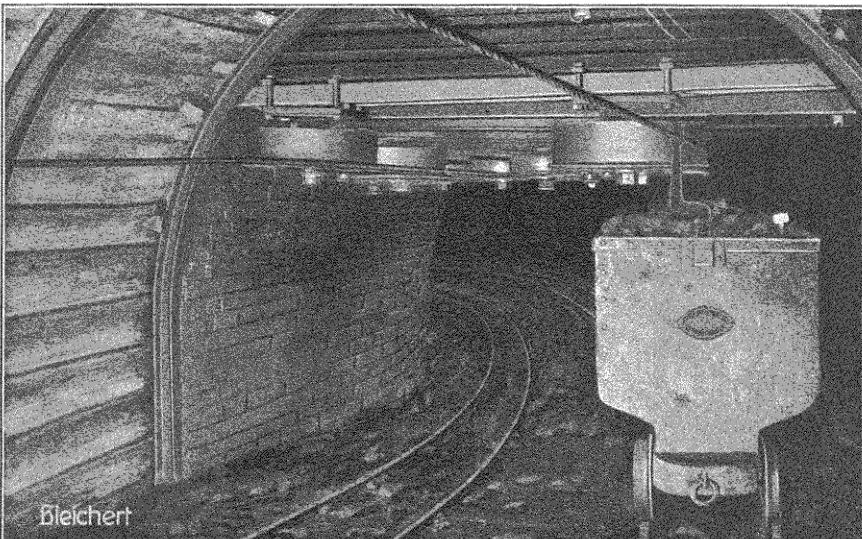


En haut: Installation de manœuvre de wagons avec câble sans fin, système Bleichert, dans une gare de raccordement. Au premier plan, passage du câble souterrain. / En bas: Traînage à chaîne inférieure avec différentes courbes.

## TRAINAGES A CABLE ET A CHAINE



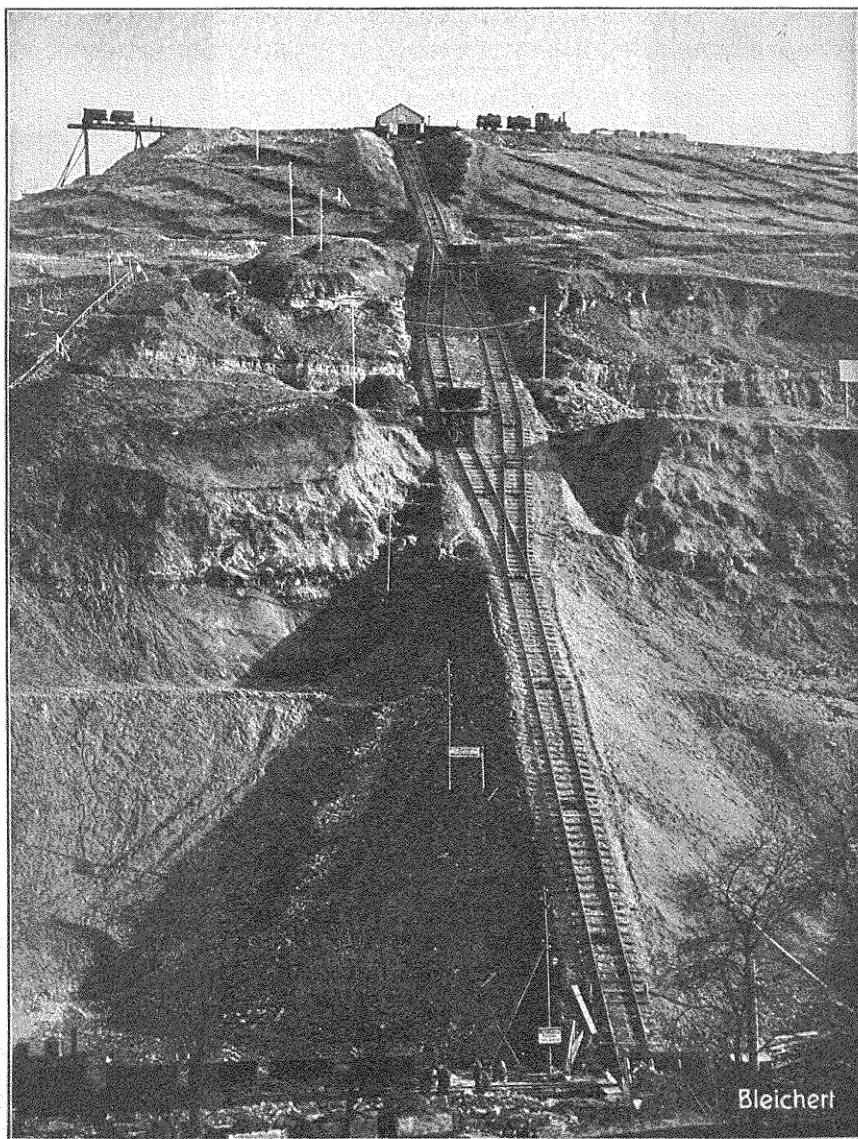
Bleichert



Bleichert

En haut: Traînage avec chaîne supérieure, pour le transport d'écume dans une usine de produits chimiques. / En bas: Traînage avec câble supérieur dans une mine de lignite; les wagonnets de mine passent les courbes sans se détacher du câble.

## TRAINAGES A CABLE / PLANS INCLINÉS



Installation de plan incliné servant à aplaniir un monticule, pour la construction d'un chemin de fer / Force portante: 18000 kilogs.

## NOUS ÉLABORONS TRÈS VOLONTIERS DES DEVIS ET PROJETS

et nous prions les intéressés de nous retourner à cet effet, après l'avoir rempli, le questionnaire ci-joint. / Comme la construction d'une installation de transport doit être envisagée pour chaque cas en tenant compte des conditions spéciales qui se présentent, il nous est absolument impossible d'établir un prix courant général. Il est également très difficile de remettre un devis, et de juger des avantages que peut procurer une installation, sans être exactement fixés sur les conditions locales, genre de matériaux à transporter, le débit horaire et annuel, les salaires d'ouvriers, le coût du transport par les moyens existants, etc. Nous vous prions donc de répondre aussi complètement et aussi exactement que possible à toutes les questions, et de nous indiquer toutes les circonstances qui pourraient avoir une influence quelconque sur le projet.

Toutes les demandes que nous recevons, de quelque importance qu'elles soient, sont examinées par nous aussi rapidement et avec le même intérêt.

Par suite de l'étendue de notre fabrication, et étant donné nos 40 années d'expérience dans ce domaine, nous sommes en mesure de proposer pour chaque projet d'installation de transport ou de transbordement la solution répondant le mieux au but à remplir, et assurant la plus grande économie. Nos différents bureaux de projets sont organisés de façon à ce que l'expérience acquise par la construction de près de 3000 installations dans différentes industries, soit utilisée pour chaque nouveau projet.

Nous référant à ce que nous disions aux pages 6–12 du présent catalogue, nous réitérons notre recommandation expresse de se mettre en garde contre la conclusion trop rapide d'affaires de chemins aériens, ou de dispositifs de transport et de transbordement. Précisément, dans ces derniers temps, des acheteurs d'installations bon marché se sont, après peu de temps, adressés à nous, en nous priant de mettre leur installation en ordre, parce qu'elle leur causait continuellement des perturbations dans leurs exploitations, et provoquait des dommages hors de rapport avec l'économie qu'ils croyaient avoir réalisée, ou même avec le coût de leur installation complète. Une transformation de ce genre est pour nous un travail très ingrat, et notre intérêt, ne serait-ce que parce que de telles installations peuvent facilement jeter le discrédit sur les installations de transport modernes, est de conseiller à tout acheteur, avant de commander une installation, de s'assurer si la maison qui l'offre est digne de sa confiance, et des garanties positives qu'elle offre. Des garanties écrites ne sont d'aucune valeur, et seules la renommée d'une maison, et la production de l'usine, offrent les garanties désirables.

**AD. BLEICHERT & CIE. / PARIS**

# AD. BLEICHERT & CIE.

## PARIS / 42 RUE DU LOUVRE

Pour nous permettre de juger d'un projet, avant de le mettre à l'étude et d'établir un devis, nous désirons recevoir les documents indiqués ci-dessous, et les réponses aux questions suivantes:

<p><b>1° Conditions locales.</b></p> <p>a) En cas de transport à longue distance: Quelle est la distance entre les deux stations terminales? Quelle est la différence de niveau? Y a-t-il une montée ou une descente dans le sens du transport? Doit-on passer au-dessus de voies ferrées, rues ou cours d'eau, à quelle hauteur, et quelle est leur largeur? Autant que possible, nous désirons recevoir le plan et le profil longitudinal de la ligne, ainsi que le plan de situation des stations terminales, plans de bâtiments, etc... (lorsqu'il s'agit d'un chemin aérien, il faut éviter les courbes autant que possible).</p> <p>b) En cas de transports à l'inférieur d'usines: Nous désirons avoir un croquis de disposition aussi détaillé que possible avec indication des endroits de chargement et de déchargement, ainsi que les plans et coupes des bâtiments.</p>	
<p><b>2° Pour installations de chargement et de déchargement de bateaux, il faut:</b></p> <p>a) Une coupe des cours d'eau et des quais, avec indication des crues et de l'étage. b) Une coupe des bateaux à décharger et à charger. c) Longueur des bateaux. d) Lorsqu'il s'agit de navires, indiquer les dimensions et nombre d'écouilles.</p>	
<p><b>3° Y a-t-il un moteur pouvant fournir la force motrice nécessaire?</b></p> <p>Dans l'affirmative, donner le plan de situation et le nombre de tours de la transmission.</p>	
<p><b>4° Y a-t-il des chaudières pouvant fournir la vapeur nécessaire à actionner la machine motrice, et quelle est la pression?</b></p>	

5° Y a-t-il de l'énergie électrique sur place, et quel est le genre de courant : Continu, alternatif, triphasé (pour le cas de courant alternatif ou triphasé, indiquer le nombre de périodes) ? Quelle est la tension, et de combien d'ampères et de kilowatt peut-on disposer ?	
6° Quel est le genre de matière à transporter, et quel en est le poids par m <sup>3</sup> (non tassé) ?	
7° Quel est le débit horaire demandé ?	
8° Pendant combien de jours l'installation doit-elle travailler par an, et quel doit être le débit pendant cette période ?	
9° Salaires :	
a) pour les manoeuvres b) pour les charpentiers c) pour les maçons d) pour un machiniste.	
10° Quel est le prix des matériaux rendus à pied d'oeuvre, par m <sup>3</sup> , pour : a) du sapin ou du pin rond, de 15 à 18 c/m de cime b) pour les mêmes essences, de 20 à 30 c/m de cime c) pour du bois de pin ou de sapin équarri d) pour du chêne équarri e) pour les maçonneries de fondation en moellons f) pour les maçonneries en briques a) en mortier de chaux b) en mortier de ciment.	
11° Coût du combustible pour alimenter les chaudières.	
12° Comment le transport a-t-il été effectué jusqu'à présent et quel en était le prix de revient ?	
Adresse et date :  ....., le ..... 19 .....	
Signature :	



AD. BLEICHERT & CIE.  
PARIS, BRUXELLES, LEIPZIG



LA PLUS ANCIENNE ET LA PLUS IMPOR-  
TANTE USINE POUR LA CONSTRUCTION  
DE CHEMINS AÉRIENS ET DE VOIES SUS-  
PENDUES ÉLECTRIQUES

**AD. BLEICHERT & CIE.**  
**PARIS/BRUXELLES/LEIPZIG**



**42 RUE DU LOUVRE/PARIS**

TÉLÉPHONE CENTRAL 5752

ADR. TÉLÉGR.: ADBLEICHERT PARIS

