

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 58 (1932)
Heft: 7

Artikel: La nouvelle usine à gaz de Sion
Autor: Duval, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44824>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN TECHNIQUE

Rédaction : H. DEMIERRE et
J. PEITREQUIN, ingénieurs.

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE DE TECHNIQUE SANITAIRE

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *La nouvelle Usine à gaz de Sion*, par M. DUVAL, ingénieur. — *Machines à usiner les surfaces gauches*, par R. NEESER, administrateur-délégué des Ateliers des Charmilles S. A., Genève. — *Les immeubles calorifugés et le chauffage électrique*. — *Petit niveau à lunette avec ou sans cercle horizontal*. — CHRONIQUE : *Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne*; *Nouvelles de partout et d'ailleurs*. — BIBLIOGRAPHIE.

La nouvelle Usine à gaz de Sion,

par M. E. Duval, ingénieur.

L'usine, qui, jusqu'en juin 1931, alimentait en gaz la Commune de Sion, a été construite en 1863 et est devenue par la suite propriété de la ville.

Malgré quelques rénovations partielles pour parer à ses faiblesses les plus sensibles, elle ne pouvait suffire à la demande, et pour garantir une production et une qualité constante de gaz une solution radicale s'imposait.

Plutôt que de recourir à de coûteuses modifications, tant pour l'agrandir que pour la moderniser, on préféra l'abandonner entièrement et édifier sur un autre emplacement une usine répondant aux exigences de la technique actuelle. Afin d'en assurer la rentabilité, incertaine dans les installations de moindre importance, on décida de la prévoir d'une capacité suffisante pour desservir les localités du centre du Valais, principalement la région de Sierre-Chippis et la Station de Montana-Crans. On permettait ainsi le développement du quartier du nord de la gare en le libérant du voisinage peu agréable d'une usine à gaz ; on pouvait élaborer le nouveau projet en dehors de toute servitude et l'on offrait à une contrée qui n'en bénéficiait pas encore, les commodités d'une distribution de gaz.

L'emplacement choisi au sud de la ville, hors de l'agglomération proprement dite, avait l'avantage d'être dans les environs immédiats de la Gare. Le terrain, des champs un peu marécageux, formé par les alluvions de la Sionne où les couches de gravier alternent assez irrégulièrement avec des couches de terre arable, a présenté certaines difficultés pour les fondations et nous a forcés à battre quelques pilotis.

Pour faciliter le raccordement aux C. F. F. et être hors de l'humidité, on choisit comme niveau du sol le niveau de la gare, soit deux mètres en moyenne au-dessus du terrain

naturel, ce qui nécessita l'apport de plus de 10 000 m³ de remblais. Ce fut par ces travaux que l'on débuta, en mars 1930, et la voie industrielle, longue de 200 m environ, construite parallèlement à celle de l'entreprise de la Dixence était prête en octobre, pour l'ouverture du chantier de l'usine elle-même.

La ville de Sion en avait confié l'exécution en bloc à la *Compagnie pour la fabrication des compteurs et matériel d'usines à gaz*, à Chatelaine-Genève, représentant de la même maison à Montrouge (France), qui sous-traita avec des firmes du pays pour la fourniture de toutes les installations ne relevant pas directement de sa fabrication.

Voici, commentés en quelques mots les principaux stades de la marche de l'usine.

Manutention du charbon. — Les installations de manutention du charbon ont été prévues pour un débit de 10 tonnes à l'heure.

Les wagons, rangés sur la voie industrielle sont déchargés directement dans la trémie d'un élévateur à

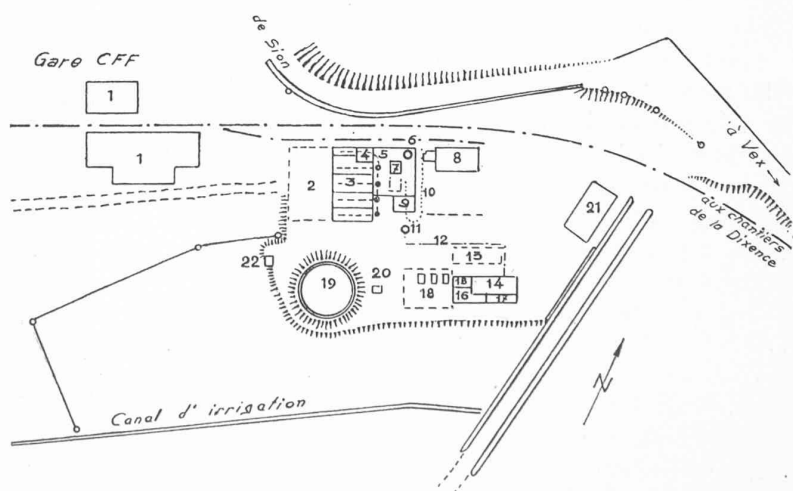


Fig. 1. — Plan de situation. — Echelle 1 : 2500.

1. Hangar C. F. F. — 2. Parc à houille projeté. — 3. Parc à houille exécuté. — 4. Tour de manutention. — 5. Halle des fours. — 6. Cheminée. — 7. Four à 6 chambres. — 8. Silos à coke. — 9. Extinction du coke. — 10. Monorail pour le transport du coke. — 11. Réfrigérant à eau. — 12. Canalisation. — 13. Fosse à goudron (160 m³). — 14. Salle des appareils. — 15. Salle des moteurs. — 16. Salle d'émission. — 17. Salle des compresseurs. — 18. Epurateurs. — 19. Gazomètre. — 20. Fosse à siphons. — 21. Bureaux, ateliers, locaux, pour le personnel. — 22. Transformateur électrique.

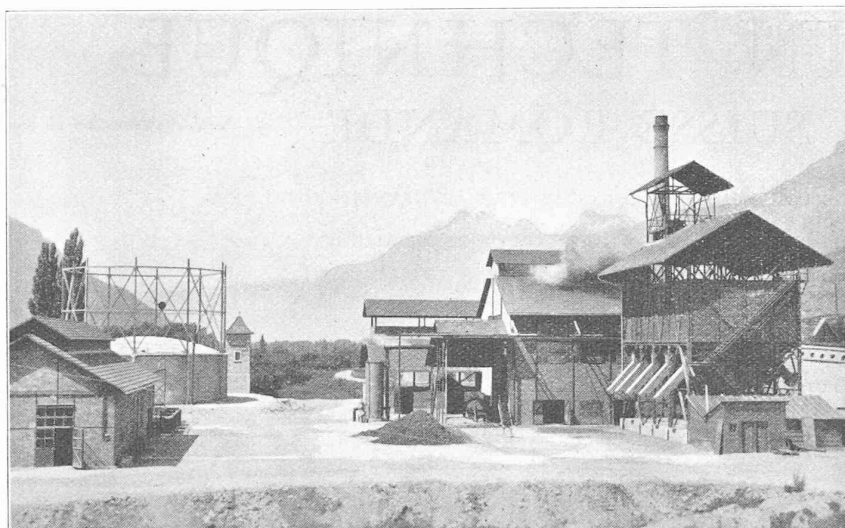


Fig. 2. — Vue générale.

godets qui élève le charbon au sommet de la tour de manutention (4, fig. 1). Un distributeur le dirige sur le ruban transporteur au-dessus du parc à houille 3. On peut ainsi, à l'aide d'un chariot manœuvrable à la main, répartir la houille selon sa provenance dans les divers compartiments du parc d'une capacité totale de 1000 tonnes.

Suivant les besoins, la houille emmagasinée est rechargée à la pelle dans un wagonnet et ramenée à l'élévateur. Le distributeur la dirige alors sur un moulin à marteaux, d'où, réduite en morceaux de 10 mm au maximum, elle tombe dans un silo d'une contenance de 20 tonnes. On amène le réservoir de la machine à charger sous l'ouverture inférieure de ce silo, qui débouche dans la halle des fours 5. Cette installation, ainsi que les appareils pour la préparation du coke, dont nous parlerons plus loin, ont été exécutés par la maison *Daverio & Cie* à Zurich.

Halle des fours. — La première étape de construction comprend un seul four 7 à six petites chambres horizontales pouvant recevoir de 650 à 700 kg de houille. Il a été construit par la maison *Actis & Lambert*, à Genève, d'après les dessins de la *Compagnie générale de construction de fours*, à Montrouge (France). La production maximum pour une distillation en douze heures et injection de vapeur donnant du gaz à l'eau, est de 3800 m³ par jour, de gaz à 4800 calories. Les chambres, réparties en deux étages de 3, mesurent 4 m de long, 1,0 de haut, 0,24 de large, côté enfournement, et 0,28, côté défournement, ceci afin de faciliter la sortie du coke incandescent. L'injection de vapeur dans les chambres se fait par la sole, côté enfournement ; le départ du gaz dans les colonnes montantes, de l'autre côté, sous le barillet. Celui-ci a été prévu à plonges mobiles, ce qui permet de régler séparément la pression des différentes chambres ou éventuellement de les isoler du collecteur.

Le bâtiment est suffisant pour recevoir deux autres fours du même type, à huit chambres, ce qui porterait à 12 000 m³ la capacité de l'usine, le four actuel supposé de

réserve ou en reconstruction. La machine à charger et déluter les chambres a été fournie par la maison *Giroud & Cie*, à Olten.

Au sortir des chambres, le coke est refroidi dans une chaudière d'extinction, 9, du type *Sulzer*, timbrée à 3 kg. La vapeur ainsi produite de même que celle provenant de la chaudière de récupération de la chaleur des fumées, installée par la *S. A. de Chaudronnerie de Richterswil*, sert à l'injection de vapeur dans les chambres et au chauffage des différents bâtiments et du gazomètre.

Préparation du coke. — Le coke éteint est repris par le palan électrique 10 qui l'avait transporté des fours à la chaudière et est déposé au pied de l'élévateur des silos 8. Une

benne à arrêts supérieur et inférieur automatiques, le déverse au sommet de la tour du bâtiment, dans la trémie d'un distributeur qui règle son débit vers un concasseur à couteaux. De là, réduit en morceaux de grosseur convenable, il tombe sur un cribleur à secousses qui le répartit, suivant son calibre, dans les divers compartiments des silos. Ceux-ci peuvent recevoir jusqu'à 200 tonnes de coke. Chaque compartiment est pourvu de trois ouvertures ; deux ouvertures latérales pour le char-

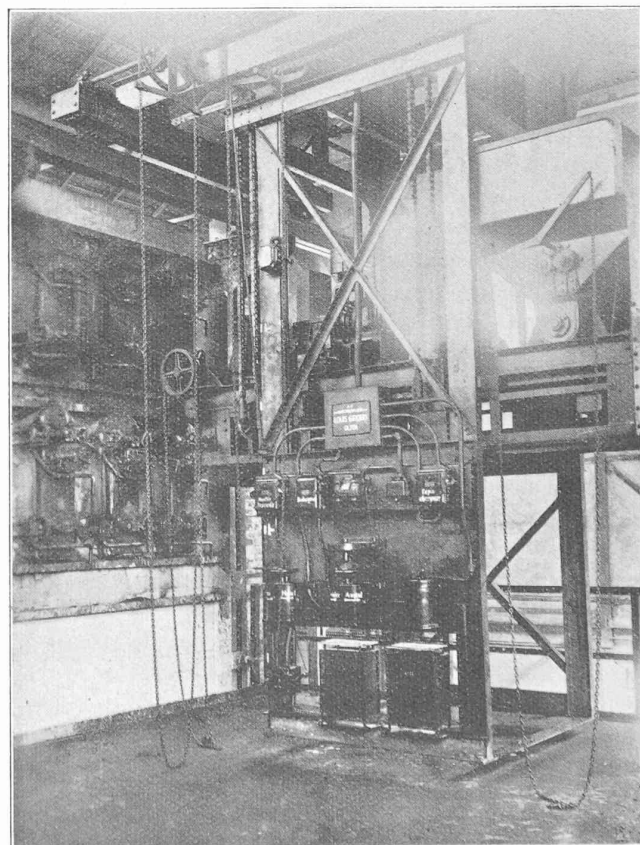


Fig. 3. — Le four, côté enfournement, et la machine à charger.

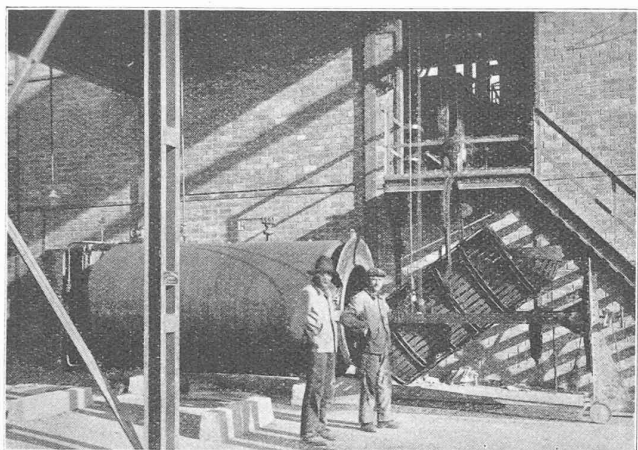


Fig. 4. — La chaudière d'extinction du coke.

gement soit sur camion, soit sur wagon, et une ouverture inférieure pour l'ensachage.

Les charpentes métalliques du parc à houille, de la halle des fours et des silos à coke ont été montées par les *Ateliers de constructions mécaniques de Vevey*.

Appareils de traitement du gaz. — Le gaz est refroidi immédiatement au sortir des fours dans un réfrigérant tubulaire à eau 11 placé en plein air, puis passe dans un séparateur à goudron où il en dépose la plus grande partie. Une canalisation souterraine le conduit ensuite au bâtiment d'épuration physique 14. Les divers appareils, de la « Compagnie pour la fabrication des compteurs et matériel d'usines à gaz », à Montrouge : extracteur, régulateur de retour, condenseur à goudron, laveurs rotatifs à naphthaline et à ammoniacale, compteur, suffisent pour une production journalière de 6000 m³. La salle et les tuyauteries ont été prévues pour que l'on puisse, par la suite, doubler cette puissance. Un moteur électrique de 6 ch, et comme réserve, un moteur à gaz Deutz 15 actionnent les divers appareils rotatifs. Les épurateurs 18, trois caisses, plus tard quatre de 3,1 × 4,5 × 1,1 m³ sont établis en plein air. Ce système a été expérimenté ailleurs avec succès mais ne convient pas à notre pays où l'hiver, très froid, provoque des difficultés d'exploitation qui nous forceront à leur construire un abri. Là aussi, on a prévu le doublement de l'installation.

Gazomètre. — Nous avons construit au début un seul gazomètre 19, d'une contenance de 2000 m³. La cuve est en béton armé. La cloche, en tôle de 3 mm entièrement soudée, nous a été livrée par la maison *Giovanola frères*, à Monthey, qui a également construit, sur le même type, les gazomètres de Sierre et Montana. C'est, sauf erreur, les premiers gazomètres montés exclusivement à la soudure électrique que nous ayons en Suisse. Le système n'a révélé aucun inconvénient résultant de son genre de construction, soit pour le montage soit pendant l'exploitation.

Le gazomètre donne une pression de 200 mm d'eau. Un régulateur d'émission, à surcharge automatique par venturi, règle la pression de distribution de la ville à

65 mm normalement et jusqu'à 100 mm pendant les heures de grosse consommation.

Le réseau de distribution a été l'objet d'importantes améliorations et assure actuellement une pression uniforme, dans les divers quartiers.

Réseau extérieur. — Les Services industriels de Sion ne s'occupent de la vente du gaz que dans le rayon de la ville. La Société du gaz du Valais central, qui compte parmi ses actionnaires la plupart des administrations communales de la zone desservie, achète le gaz à la Ville de Sion pour le distribuer dans son réseau. Le gaz est aspiré du gazomètre à travers le compteur de vente d'un débit maximum de 450 m³ à l'heure vers la salle de compression 17.

Cette installation comprend deux compresseurs de la *Fabrique suisse de locomotives et machines*, à Winterthur, dont l'un de réserve, chaque compresseur, accouplé directement à un moteur électrique de 20 ch pouvant refouler 250 m³ à l'heure à une pression de 2 kg, et un compresseur donnant 80 m³ à l'heure sous 0,5 kg de pression, actionné soit par un moteur électrique de 2 ch, soit, en cas de manque de courant, par une turbine Pelton branchée sur le réseau de distribution d'eau à 12 atm. Les grands compresseurs servent au remplissage des gazomètres de Sierre et Montana, le petit est destiné à maintenir constamment une certaine pression dans le réseau primaire.

Ce réseau primaire, ou à haute pression, d'une longueur de près de 19 km, dont 500 m en 125 mm de diamètre, 12 500 en 100 mm et 6000 en 80 mm, est constitué entièrement par des tuyaux d'acier Mannesmann soudés à l'autogène. Un contrôle d'étanchéité à 4 kg n'a révélé aucune perte.

Pour laisser plus de souplesse à la station de compression, les deux embranchements principaux de la conduite primaire aboutissent l'un au gazomètre de Sierre qui alimente la région de Sierre-Chippis avec un réseau de 13 km ; l'autre au gazomètre de Montana pour la station de Montana-Crans avec 9 km de réseau, tandis que les localités moins importantes ou les groupes de maisons

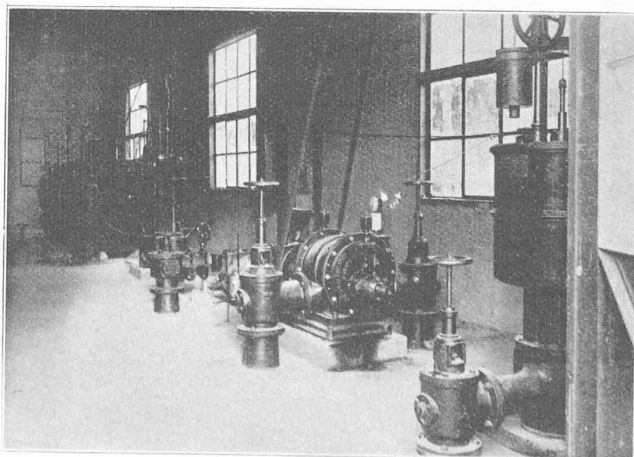


Fig. 5. — La salle des appareils.

isolés le long du parcours de la conduite y sont branchés par l'intermédiaire de réducteurs de pression.

Tous les réseaux de distribution sont en tuyaux de fonte fournis par l'usine *L. de Roll*, à Choindez.

La maison sœur de Clus a livré toutes les vannes, siphons et pièces spéciales nécessaires aux canalisations.

Nous avons esquissé en ces quelques lignes l'œuvre réalisée par la Ville de Sion et la Société du gaz du Valais central. Les débuts d'exploitation répondent à nos prévisions et nous permettent d'envisager, dans un avenir prochain, l'extension du réseau extérieur qui entraîne celle de l'usine elle-même.

Machines à usiner les surfaces gauches¹

par R. NEESER,

Administrateur-Délégué des Ateliers des Charmilles S. A., Genève.

Cette machine, représentée par les figures ci-contre, est destinée à raboter toute surface gauche à l'aide d'un modèle à échelle réduite dont la surface est géométriquement semblable à celle qu'il s'agit de réaliser.

La pièce à usiner, ainsi que le modèle, sont maintenus fixes dans la position la plus favorable à la coupe. Ils sont

¹ Communication présentée au Congrès international de mécanique générale, Liège, 1930.

placés symétriquement par rapport à l'axe vertical de rotation d'un bras oscillant dont l'une des extrémités repose sur un pivot, l'autre glissant sur un support en forme de secteur d'environ 120° d'ouverture. Sur ce bras se déplace un équipement mobile comprenant deux cylindres à huile sous pression dont les pistons manœuvrent une robuste tige centrale qui porte l'outil et assure son mouvement dans le sens vertical. Dans le prolongement du bras principal et tournant avec lui, un bras auxiliaire porte une broche-pilote qui s'appuie constamment sur la surface modèle. L'outil et la broche décrivent des arcs de cercles dont les rayons sont dans le même rapport de similitude que les dimensions de la pièce et du modèle.

La broche commande par l'intermédiaire d'un relais à huile, d'un tiroir de distribution et d'une tringlerie d'asservissement les deux cylindres du porte-outil ; à chaque position de la broche correspond donc une position exactement déterminée de l'outil. Au cours de son mouvement circulaire, la broche suit la courbure du modèle, son déplacement vertical dans un sens ou dans l'autre, convenablement amplifié, se transmet à l'outil dont la trajectoire, sur un rayon donné, est la reproduction fidèle, suivant le rapport de similitude, de celle de la broche sur la surface du modèle.

L'avancement radial simultané du porte-broche et du porte-outil est obtenu par l'intermédiaire de deux vis reliées par une transmission à engrenages coniques qui

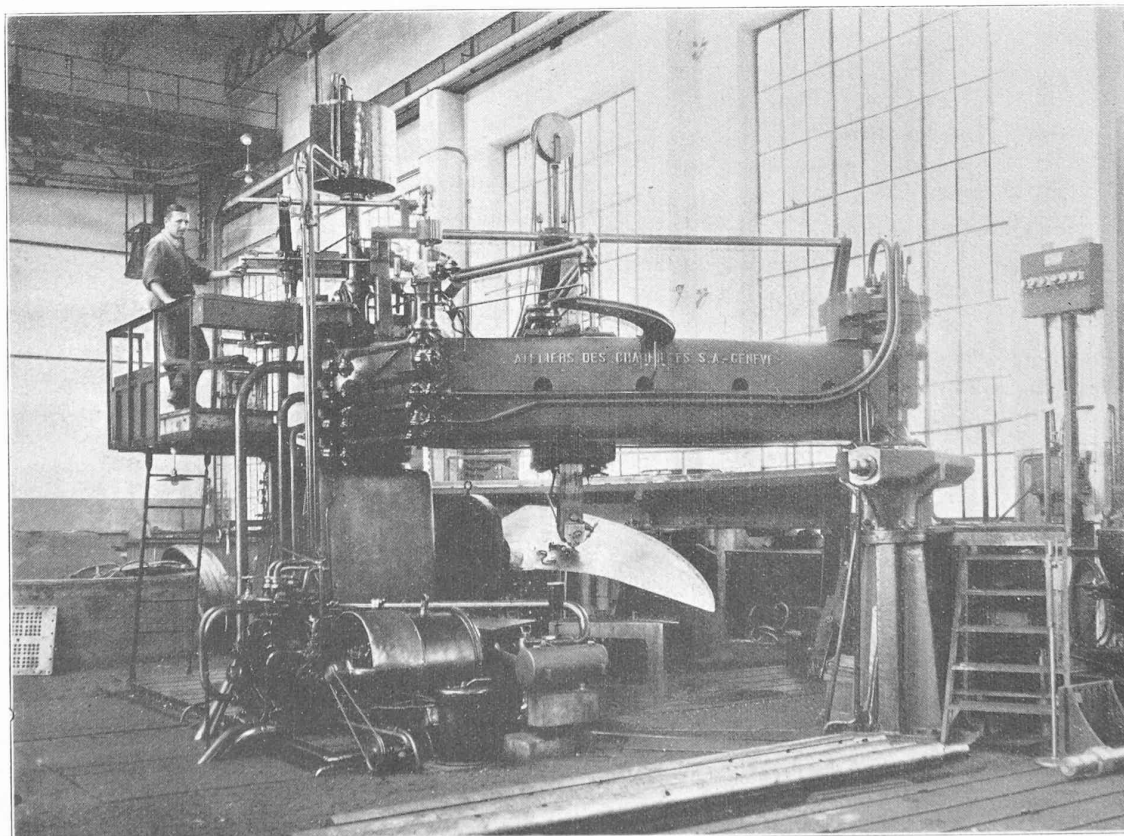


Fig. 1. — Vue de la machine à usiner les surfaces gauches.