

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 37 (1911)
Heft: 14

Artikel: Nouveau dépôt à locomotives de la gare de Lausanne
Autor: Schenk, P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28857>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

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

principalement composé de M. *Jules Couchepin*, ingénieur en chef à Martigny-Bourg et des ingénieurs de sections, MM. *Eugène Périllard* à la première (nommé chef de l'exploitation), *Jean Kappeyne* à la deuxième, et *Georges Chappuis* à la troisième.

Nouveau dépôt à locomotives de la gare de Lausanne.

Par P. SCHENK, ingénieur,

L'extension générale de la gare de Lausanne, commencée par la Compagnie du Jura-Simplon en 1897, et poursuivie dès le rachat sur un plan deux fois plus vaste par les Chemins de fer fédéraux, comportait l'établissement d'une nouvelle remise à locomotives pour loger le surcroît de machines employées par la gare à la formation de trains de voyageurs devenus toujours plus nombreux.

En effet, le nombre des trains réguliers entrés et sortis durant une période de 24 heures passait de 135 en 1897 à 242 en 1910, dans l'horaire d'été. Parallèlement, le nombre des machines relevant du dépôt de Lausanne passait de 33 à 59 locomotives, et le personnel de 69 hommes à 168 (mécaniciens et chauffeurs), dans le même temps.

La remise rectangulaire datant de 1861, incendiée partiellement en 1865 et démolie dernièrement, ne contenait que 6 locomotives; la demi-lune, construite en 1893, en contient 13; il fallait encore en loger une trentaine. Cela exigeait naturellement une vaste installation.

Emplacement.

Pressée par un mouvement de l'opinion publique qui voulait éloigner cette construction de la ville, l'autorité communale proposa aux C. F. F. de mettre la nouvelle remise près du Flon, en Sébeillon. Cet emplacement fut rejeté à cause de l'éloignement, à cause de la nécessité de poser une ou même deux voies dans la grande tranchée du Languedoc, pour le relier à la gare centrale et, enfin, à cause du coût élevé des fondations.

L'emplacement étudié en Villard fut abandonné aussi

parce que trop étroit et l'on adopta l'emplacement de Mornex, plus économique et à proximité immédiate de la gare aux voyageurs. L'administration centrale repoussait l'opposition qu'un lieu aussi rapproché de la place de Montbenon avait suscitée de la part de l'édilité, à laquelle s'était joint le Tribunal fédéral, qui craignait l'amoin-drissement de la vue du palais de Montbenon et d'autres inconvénients.

On a attaché une importance peut-être excessive à l'avantage d'avoir les locomotives à portée immédiate de la gare à voyageurs. Cette pratique tend à être délaissée aujourd'hui pour des gares importantes vu le perfectionnement des signaux et pour des motifs d'ordre pratique et esthétique. Par exemple, en Allemagne, dans les grandes gares modernes, on a éloigné les remises à 2 ou 3 kilomètres (Munich, Francfort, Dresde, Mannheim, Fribourg, Strassburg, etc.), estimant que la préparation des machines ne prendrait pas plus de temps à distance qu'à portée des quais de départ, le temps d'arriver en gare pouvant être utilisé au besoin, pour monter la pression au degré voulu. Bien entendu, on dispose alors d'une voie pour l'aller et d'une autre pour le retour.

Plans du nouveau dépôt.

L'emplacement et la disposition générale ont été approuvés par l'autorité fédérale le 21 juin 1906, avec la réserve de munir l'installation de moyens propres à atténuer les inconvénients de la proximité des cheminées de locomotives, tels que cheminée centrale, appareils fumivores, etc. Cette condition, inscrite à la demande de la ville, entraîna des études et des négociations, puis un voyage d'information que firent les organes des administrations en cause, afin d'être renseignés sur le vif au sujet du fonctionnement des modes les plus modernes employés pour évacuer les fumées.

L'on visita des installations anciennes et des installations modernes, notamment les grandes remises pour 42 locomotives, à *Fribourg en Brisgau* et de plus grandes encore à *Mannheim*, installées suivant les derniers perfectionnements, d'après le système d'évacuation centrale des fumées par de hautes cheminées.

Il vaut la peine, en passant, de dire quelques mots de

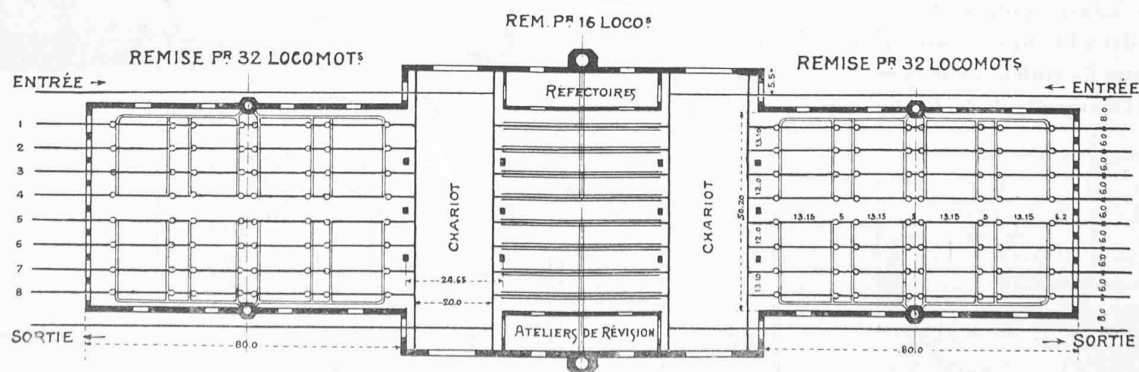


Fig. 1. — Remise pour 80 locomotives, à Mannheim. — Toiture en béton armé. — Hauteur libre 8 m. Colonnes en fer profilé. — Hauteur de la cheminée 45 m.

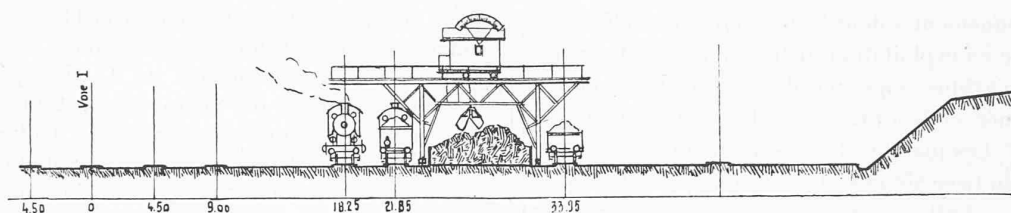


Fig. 2. — Chariot distributeur de charbon. — 1 : 500.

l'immense installation de Mannheim, pour 80 locomotives, et d'en esquisser le plan (fig. 1).

Ces remises, les plus vastes de l'Allemagne du sud, se trouvent à 4 kilomètres de la gare aux voyageurs, dans la gare de triage récemment agrandie pour suffire à trier 12000 wagons par 24 heures. Avant d'aborder un tel ensemble, l'administration fit une étude comparative approfondie des installations en service et des divers systèmes connus, notamment en ce qui concerne l'évacuation des fumées, que l'on considérait comme la question la plus difficile. Elle compara l'emploi de cheminées isolées à hotte mobile et cape aspiratrice spéciale, système le plus économique d'établissement, avec l'emploi de carreaux collecteurs qui centralisent les fumées dans de grandes cheminées, et l'administration s'arrêta à cette dernière solution. Bien que plus coûteuse, c'était en effet la solution présentant les meilleures garanties de fonctionnement tant pour évacuer complètement la fumée de l'intérieur des dépôts que pour l'éloigner des abords immédiats, afin d'éviter les réclamations. Les cheminées, au nombre de 6, ont 45 m. de hauteur et un diamètre intérieur décroissant de 2 m. à 1,20 m.

Les remises sont rectangulaires, disposées en trois subdivisions, de 32 + 16 + 32 machines, séparées respectivement par deux fosses de chariots électriques. Elles sont en maçonnerie d'un beau grès rouge et la toiture, ajourée par de nombreuses lanternes en verre est en béton armé,

supportée par des colonnes en fers assemblés en treillis. La hauteur libre mesure 8 m.

Comme à Fribourg en Brisgau, les hottes mobiles et les carreaux en asbeste sont du système breveté *O. Fabel*, à Munich. Malgré un fonctionnement datant déjà de 2 1/2 ans, la charpente et l'enduit intérieur blanc grisâtre ont gardé leur fraîcheur. Comparées aux remises toutes noircies d'ancien type à petites cheminées isolées, c'est *le jour et la nuit*.

Les entre-voies varient de 5,70 à 6 m. et les voies d'entrée et de sortie sont *distinctes et indépendantes du passage par les ponts-tournants*.

Il faudrait encore citer le remarquable chariot distributeur de charbon avec son treuil aérien multiple (fig. 2), opérant le levage, le pesage, la translation, le vidage des bennes de 1000 kg., pour le déchargement rapide des wagons et le chargement des locomotives. Installation d'une vingtaine de mille marks qui en économise 10 000 par an sur la main-d'œuvre.

A *Coblentz* (Moselbahnhof), l'on a encore perfectionné le système à évacuation centrale de la fumée par un jet d'eau pulvérisée lancée au haut de la cheminée depuis un anneau en cuivre percé de petits trous, auquel arrive par un tuyau en cuivre de l'eau en pression à 3 atmosphères, tiédie durant son parcours préalable dans les carreaux. L'eau retombant en fines gouttelettes s'allie à la suie et aux autres particules solides et les entraîne au fond de la cheminée.

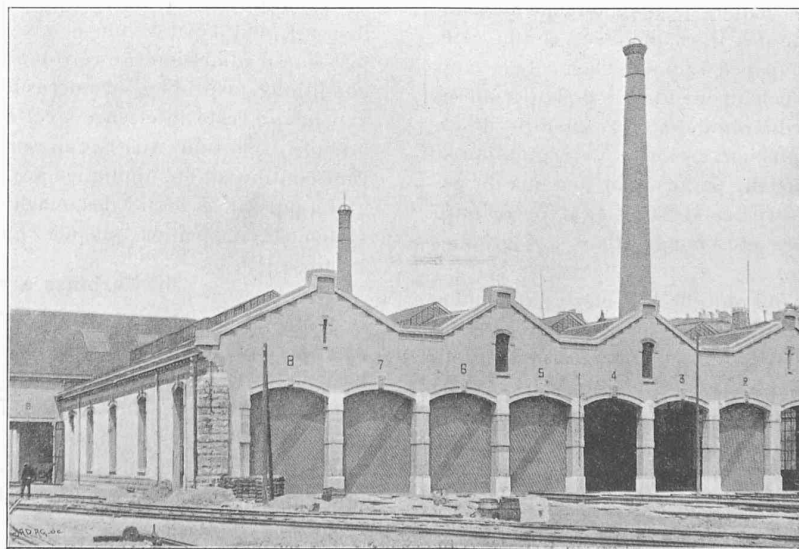


Fig. 3. — Nouveau dépôt à locomotives de la gare de Lausanne.

« Le fonctionnement a donné satisfaction complète, et depuis la mise en exploitation, nous dit l'inspecteur intéressé, on n'a plus remarqué de jets de fumée noire par la cheminée et le tirage de celle-ci n'en a nullement souffert. Les plaintes du voisinage ont cessé ».

La conclusion tirée de ces observations et de ces références fut que les hottes mobiles et les carneaux du système Fabel, à Munich, réunissant les fumées des locomotives à raison de 16 à 20 dans une grande cheminée, munie d'un jet d'eau pulvérisée pour filtrer la fumée, étaient ce qui avait été réalisé de mieux jusqu'à ce jour; aussi la solution fut-elle adoptée sans hésitation à Lausanne.

(A suivre).

L'industrie suisse des machines à l'Exposition de Turin.¹

Les machines thermiques.

I. MACHINES A VAPEUR

a) Machines à piston.

La Suisse est la patrie de la machine à vapeur à soupape. Les caractéristiques fondamentales de sa construction ont été appliquées par un grand nombre de fabriques étrangères, suivant le type original créé en Suisse.

La première machine verticale à soupape était de 160 HP. et remonte à l'année 1865. Elle travailla dans la filature Blumer & Biedermann, à Bulach près Winterthur, sans interruption jusqu'à l'année 1894. Actuellement, ce témoin mémorable de l'intelligence des ingénieurs suisses est exposé au « Deutsches Museum für Wissenschaft und Technik », à Munich.

La première machine horizontale à soupape, présentée à l'Exposition universelle de Paris, 1867, provoqua le plus vif intérêt des connaisseurs. On y trouvait la première application d'une forme restée typique sous le nom de bâti en baïonnette à glissière ronde. Les soupapes placées au-dessus et au-dessous du cylindre étaient actionnées par un arbre de distribution logé dans des paliers le long du bâti et commandant les soupapes par des tiges inclinées. Enfin cette machine était munie de soupapes à double siège, deux pour l'admission et deux pour l'échappement. Les deux premières ont un déclat dépendant du régulateur; la quantité de vapeur admise est ainsi adaptée aux besoins. La régulation se fait avec une grande précision, parce qu'on n'a que de petites résistances à vaincre avec ce système. Le type primitif de cette machine n'a guère été changé. Dans ses grandes lignes, il est resté le même.

Les perfectionnements qui ont été apportés à la machine depuis lors consistent en trois points: on a cherché à accentuer la précision de la distribution, on a visé à une exactitude toujours plus grande dans le travail des ateliers et enfin la puissance des unités a été progressivement augmentée. Il est indiscutable que de grands progrès ont été réalisés, et

¹ Cette notice est extraite du *Catalogue*, publié à l'occasion de l'Exposition de Turin, par l'*Office central suisse pour les expositions*. On sait que la section suisse a été installée, d'une façon très remarquable, sous la direction technique de M. P. Hoffel, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

pour s'en persuader il suffit de considérer combien la machine à vapeur est devenue économique. La première machine à soupape consommait de 9 à 12,7 kg. de vapeur et 1,4 kg. de charbon par cheval-heure. Actuellement, la consommation spécifique est descendue à 4,5 kg. de vapeur et 0,4 de charbon. Cette consommation réduite est due à l'introduction d'une double et triple expansion et à l'emploi de vapeur surchauffée pour laquelle les soupapes sont les organes d'obturation les plus appropriés.

Fait intéressant à signaler; non seulement l'Allemagne, mais même l'Angleterre, patrie de la machine à vapeur, ont fait venir de Suisse de grandes unités de 3000 à 6000 chevaux.

Les grandes machines à vapeur à piston ont atteint leur apogée vers la fin du siècle passé. Depuis lors, les grandes centrales électriques recourent de préférence aux turbines à vapeur.

Toutefois, les machines à vapeur sont encore avantageuses pour la commande directe des transmissions dans les fabriques. On en construit encore un grand nombre, parce que dans beaucoup d'industries on utilise la vapeur d'échappement de la machine qui joue actuellement un rôle important dans certaines branches industrielles. La machine à vapeur est assez robuste pour rendre d'excellents services dans certains cas, notamment quand le nombre de tours est peu élevé (par exemple pour les pompes, les compresseurs, les grues à vapeur, etc.).

De nos jours, on constate une tendance marquée à simplifier la machine à vapeur, sans qu'elle devienne pour cela moins économique. Signalons les grands progrès obtenus dans ce sens au moyen de la *machine à vapeur à courant continu*. La vapeur est introduite par la soupape d'admission qui se trouve sur l'enveloppe, à l'un des bouts du cylindre; elle se détend et s'échappe exactement au milieu du cylindre quand le piston est arrivé à fond de course. De cette façon, la direction de la vapeur reste constante et les fuites de pression et de chaleur sont si minimes que l'expansion tout entière peut se faire dans un seul cylindre. La vapeur sort par des lumières pratiquées au milieu du corps du cylindre qui sont découvertes et refermées par le piston lui-même, avec environ 10 % d'avance à l'échappement. L'énorme compression qui en résulte nécessite un bon vide dans le condenseur, afin d'éviter que la pression finale ne surpasse la pression d'admission. Le refroidissement se faisant dans des conditions favorables, il en résulte une consommation de vapeur qui reste inférieure à celle des meilleures machines à triple expansion. Aussi comprend-on que la machine à courant continu ait été appliquée aux locomotives.

La puissance totale des machines à vapeur de différents systèmes construites jusqu'à fin 1910 s'élève à environ 1 300 000 HP.

b) Turbines à vapeur.

L'idée d'engendrer sans intermédiaires un mouvement de rotation par la vapeur, comme on avait réussi à le faire pour l'eau au moyen des turbines, est bien antérieure à la première machine à vapeur à piston. La grande difficulté qui se manifestait dans les turbines à vapeur résidait dans l'utilisation des vitesses énormes de la vapeur et dans la construction d'une machine pouvant résister à des vitesses angulaires considérables.

Ce problème fut résolu vers 1880, de deux manières différentes, par l'ingénieur anglais Parsons et l'ingénieur suédois