

Le moteur Diesel dans la traction sur rails

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **59 (1933)**

Heft 23

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-45687>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

L'augmentation de la puissance installée est donc de 650 %.

L'augmentation de production de gaz, de 1913 à 1931, est de 43 %.

L'augmentation de production d'énergie électrique, de 1916 à 1931, est de 140 %.

L'utilisation de la puissance disponible a passé de 45 % en 1912 à 73 % en 1931, après un maximum de 87 % en 1929 avant la crise actuelle.

Les capitaux investis dans les 195 usines génératrices principales est de 793 000 000 fr. et de 526 000 000 dans les installations de distribution de l'énergie ; de 200 000 000 environ dans les usines à gaz.

En conformité de la rationalisation des entreprises industrielles, les petites usines tendent à disparaître et sont remplacées par de grandes centrales à production plus économique. L'industrie du gaz comptait 90 usines en 1913, et 80 actuellement, dont les 6 principales dépassant 10 000 000 m³ par an, produisent plus de la moitié de la consommation totale.

Les usines hydroélectriques d'une puissance installée dépassant 10 000 ch, représentaient en 1914 les 59 % de la puissance installée totale et les 83 % actuellement.

Vous avez sous les yeux le bilan économique de l'utilisation de l'énergie dans notre pays en 1928.

usines à gaz et de leur remplacement par l'industrie électrique? L'importation de houille aurait diminué de 475 000 t, celle du coke métallurgique aurait augmenté de 230 000 t ; l'économie réelle serait de 245 000 t., soit, chiffrée en calories, de 7 % de l'importation totale d'énergie durant cette même année.

Concluons logiquement que chacun des deux fluides a son domaine propre dans les conditions actuelles.

Le haut standard de vie de notre peuple permet d'envisager avec confiance le développement futur de notre consommation d'énergie. Malgré sa hausse continue et considérable pendant ces dernières décennies, une saturation prochaine n'est pas à envisager. Les caractéristiques de ce développement, qui tendent à l'abaissement des prix de revient, sont la concentration et la rationalisation des usines de production, l'augmentation des rendements de production, de distribution et d'utilisation, enfin l'augmentation de la durée d'utilisation.

L'utilisation des combustibles tend à s'améliorer encore, notamment par l'établissement de centrales de chauffage urbain avec distribution d'eau chaude à distance à des groupes d'immeubles et même à des quartiers. Ces centrales de chauffage pourront être économiquement combinées à des cen-

Sources.	Utilisations.
1 908 000 t houille = 47,2 %	44,4 % absorbé par l'industrie.
600 000 t coke métallurgique . . . = 14,8 %	37,2 % » » les emplois ménagers.
4 750 000 000 kWh hydrauliques . . . = 14,4 %	10,2 % » » les entreprises de transport.
520 000 t briquettes = 12,7 %	4,0 % » » l'automobile.
490 000 t bois et tourbe = 6,5 %	3,5 % » » l'électrochimie.
125 000 t combustibles liquides . . = 4,4 %	0,7 % » » l'éclairage.
100 %	100 %

Des sources d'énergie, seuls les 14,4 % de production d'énergie hydraulique et 2,4 % de bois et tourbe sont indigènes. Nous sommes donc dépendants de l'étranger pour les 83,2 % de nos besoins d'énergie. Cette situation défavorable exige le choix des sources à rendement maximum. C'est le cas du gaz et de l'électricité.

Des 398 millions de francs payés pour ces fournitures par leurs consommateurs suisses, 127,5 millions sont allés à l'étranger.

Ramenées à la calorie, les trois principales sources d'énergie, houille, gaz et électricité ont été vendues en 1928 en moyenne à 1,2 cent., 5,7 cent., et 8,7 cent. pour 1000 grandes calories, ces prix devant être affectés bien entendu, de coefficients d'utilisation bien différents. Les prix de vente moyens ont été de 7,5 cent. par kWh, laissant un bénéfice de l'ordre de 12 % ; de 26 cent. le m³, laissant 25 % de bénéfice ; de 8,4 cent. le kilo de houille, laissant un bénéfice qu'on peut évaluer à 5 %.

S'il est de l'intérêt général que nos sources d'énergie soient utilisées aussi complètement que possible, de préférence à l'énergie d'importation, il ne faut pas oublier :

1. La situation de fait résultant de l'existence des installations de distribution de gaz pour les besoins domestiques, et la nécessité de renter les capitaux ainsi investis par la communauté.

2. Le fait, encore peu connu, que les progrès techniques réalisés par l'industrie gazière sont tels que la distillation étant presque rentée par les sous-produits obtenus, le prix de revient du gaz à la sortie de l'usine est infime. La valeur « houille moins sous-produits » varie selon le processus de la distillation de 2 à 4 cent. pour un prix égal d'achat de la houille et de vente du coke, de 0,8 à —2 cent. pour un prix de vente du coke supérieur de 30 % à celui de la houille. Distiller de la houille est en fait la mettre en valeur. L'importation de la houille pour les usines à gaz est partiellement compensée par la production de sous-produits nécessaires à notre économie nationale.

3. L'intérêt national de substituer le coke de gaz suisse au coke métallurgique étranger.

Qu'eût-il résulté, par exemple en 1928, de l'arrêt des

trales thermiques d'énergie par l'emploi de turbines spéciales ou d'accumulateurs de chaleur.

Le développement encore possible de la distribution du gaz réside, d'une part, dans le transport à distance par compression permettant d'alimenter des agglomérations secondaires, d'autre part dans de nouvelles utilisations industrielles.

Les possibilités de développement des emplois de l'énergie hydraulique sont grandes à la maison et à la ferme. Elles seront augmentées par les perfectionnements ultérieurs des fourneaux électriques à accumulation. La création de bassins d'accumulation nouveaux, celle de grandes centrales thermiques, amélioreront le régime de la production et celui de l'utilisation des réseaux.

La mise en valeur optimum de nos ressources nationales d'énergie exigera que les intérêts particuliers se subordonnent à l'intérêt général.

Note de la rédaction. — Cette causerie ayant été prononcée il y a une année, il n'est pas étonnant que certaines allégations de M. Henny soient caduques, aujourd'hui.

Par exemple, le grief qu'il fait aux chauffe-eau électriques d'« avoir une capacité journalière limitée à leur volume » n'est plus fondé, certains modèles de ces appareils étant aménagés pour débiter l'eau chaude à discrétion.

Nous nous réservons, d'ailleurs, de revenir sur certains points de cette étude, notamment sur la question, très controversée, de la parité électricité : gaz d'éclairage, dans le domaine de la cuisson domestique.

Le moteur Diesel dans la traction sur rails.

Les principales tâches qui incombent aux moyens de transport sont :

d'une part, la création de communications dans des régions nouvelles, soit pour pouvoir y faire de l'industrie

ou de l'agriculture, soit pour y favoriser le tourisme, dont l'importance va en augmentant tous les ans ;

d'autre part, donner une forme aussi rationnelle que possible aux communications qui existent dans des régions déjà en voie d'exploitation.

L'ouverture à la circulation de régions encore inexploitées peut être considérée comme formant le premier échelon du développement des transports sur rail ; elle a été pratiquée principalement dans le courant du dix-neuvième siècle, mais elle continue encore aujourd'hui dans plusieurs contrées. L'introduction du chemin de fer à vapeur dans ces pays constituait un progrès si énorme qu'on n'éprouvait encore à cette époque aucun besoin d'en rendre le fonctionnement plus rationnel. La lenteur de l'évolution technique en ces temps était une conséquence logique des exigences du trafic.

Comme deuxième échelon du développement on peut considérer la rationalisation des transports. La nécessité d'exploiter les chemins de fer plus rationnellement a conduit à substituer aux anciennes locomotives à vapeur, dont le nombre de types était très restreint, toute une série de systèmes de traction, et parmi ceux-ci, un grand nombre de constructions de véhicules très variées. L'extrême différenciation des types de véhicules ne provient pas tant des idées des constructeurs que de la nécessité de s'adapter pour le mieux aux conditions très variables de l'exploitation.

La maison Sulzer Frères, à Winterthour, qui avait déjà vers la fin du siècle dernier commencé à construire des moteurs Diesel, et qui en entreprit la fabrication industrielle en 1903, fut la première à reconnaître le rôle éminent que le moteur Diesel était appelé à jouer dans la rationalisation des transports sur rail. C'est ainsi que fut créée en 1912 la locomotive Diesel-Sulzer de 1000 ch que représente la figure 1, et qui fut construite uniquement dans le but de voir si et jusqu'à quel point le moteur Diesel était, au point de vue technique, capable de satisfaire aux exigences du service ferroviaire. Les résultats furent encourageants, pour autant qu'il s'agissait du moteur Diesel ; toutefois on reconnut bientôt que l'accouplement direct du moteur aux essieux était incompatible avec les conditions de marche qu'impose un service de chemin de fer ; il fallut peu de temps après

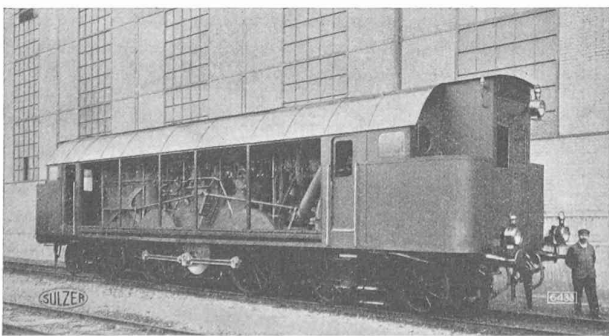


Fig. 1. — Locomotive Diesel-Sulzer de 1000 chevaux, construite en 1912.

retirer la locomotive du service. Depuis, plusieurs autres véhicules de construction modifiée ont vu le jour. D'autres maisons aussi ont entrepris la fabrication de locomotives Diesel, de sorte qu'aujourd'hui le moteur Diesel est, après la machine à vapeur et le moteur électrique alimenté par une ligne de contact, la machine motrice la plus répandue pour véhicules marchant sur rails.

Les différents modes d'exécution des véhicules à moteur Diesel ayant déjà été décrits à plusieurs reprises, il ne saurait être question, dans ce bref exposé, d'étudier dans leurs détails techniques les divers types de véhicules Diesel, notre but étant avant tout d'examiner quels sont les champs d'application pour lesquels la locomotive et la voiture Diesel se qualifient tout spécialement. Toutefois, il nous sera permis de rappeler ici que la construction Diesel-électrique s'implante de plus en plus, non seulement par suite de ses avantages techniques incontestables, mais aussi, parce que la différence de prix en faveur de la transmission mécanique est devenue tout à fait insignifiante.

Les particularités techniques qui déterminent la supériorité des véhicules Diesel-électriques sur ceux à vapeur ont déjà été maintes fois discutées. Nous les résumons à nouveau ci-dessous, aussi complètement que possible.

La locomotive Diesel, par suite de son rendement thermique élevé, ne consomme qu'environ le cinquième du combustible que brûle une locomotive à vapeur, chauffée au charbon.

Tandis que la locomotive à vapeur ordinaire, dont la vapeur s'échappe à l'air libre après avoir travaillé dans les cylindres, consomme environ huit litres d'eau par kilogramme de charbon brûlé, la consommation d'eau de la locomotive Diesel est pratiquement négligeable. La locomotive à vapeur consomme donc, en chiffre rond, 45 fois autant de matière.

Ceci étant donné, on comprend l'intérêt qu'offre la locomotive Diesel pour les régions où l'eau est rare. Mais en plus de cela, il est avéré qu'elle présente d'autres avantages, qui permettent de réaliser des économies aussi dans les contrées qui jouissent d'un climat normal. Parmi ces avantages il faut citer, notamment, les suivants.

Tandis que la locomotive à vapeur nécessite pour son service, sauf de rares exceptions, deux hommes, soit un mécanicien et un chauffeur, il suffit d'un seul homme sur la locomotive Diesel, dont la conduite est aussi simple que celle d'une locomotive électrique.

La locomotive à vapeur ne peut rester en service ininterrompu que pendant un temps assez limité, puisqu'après un certain nombre d'heures de marche le feu doit être éteint et la grille vidée, pour le nettoyage du foyer, des tubes et de la chambre à fumée. Si l'on est parvenu en Amérique à faire parcourir à la locomotive plus de 1000 km entre deux nettoyages, c'est au détriment de l'économie de combustible, dont la consommation devient de plus

en plus grande. Il faut aussi, de temps en temps, vider la chaudière, pour la nettoyer à l'intérieur, à des intervalles dont la durée dépend de la qualité de l'eau.

Tous ces travaux de nettoyage sont inexistantes avec la locomotive Diesel ; celle-ci peut donc faire, par jour, une moyenne de kilomètres beaucoup plus grande que la locomotive à vapeur. Le nombre de locomotives nécessaires pour assurer un service donné est donc plus grand avec la traction à vapeur qu'avec la traction Diesel. On a pu constater, dans un certain cas, où la locomotive était chauffée avec du bois, qu'une locomotive Diesel remplaçait quatre locomotives à vapeur.

En regard de tous ces avantages de la locomotive Diesel figure, comme seul inconvénient, son prix d'achat, jusqu'à présent plus élevé. Mais pour peu que les véhicules soient utilisés intensivement, le surplus d'intérêts et d'amortissements est largement compensé par les économies de combustible et de main-d'œuvre. En outre, il ne faut pas oublier, que la différence entre les frais d'acquisition d'un parc de locomotives Diesel et ceux d'un parc de locomotives à vapeur ne sera pas aussi considérable que dans le cas d'une seule locomotive, car, ainsi qu'on l'a vu dans un paragraphe antérieur, le nombre nécessaire de locomotives Diesel est beaucoup moindre. Par contre, là où l'horaire ne permet pas une utilisation assez serrée des locomotives, la traction à vapeur maintiendra sa place.

Dans les considérations exposées ci-dessus il n'a été question que des avantages qui rendent la traction Diesel économiquement supérieure à la traction à vapeur. Il

reste à examiner aussi les avantages qu'elle présente au point de vue technique.

Sous ce rapport il convient de nommer, avant tout, le faible dégagement de fumée. Si l'on ne peut pas parler d'une absence de fumée absolue, le pourcentage en matières solides des gaz d'échappement est en tout cas tellement faible, que sur les parcours où la locomotive à vapeur est destinée à disparaître à cause de la gêne qu'apporte la fumée, la locomotive Diesel est taxée de fumivore et son usage admis, comme, par exemple, à New-York, où les locomotives à vapeur devront disparaître complètement dans un délai donné. Dans ce cas, seules les voies des grandes lignes ont été électrifiées, tandis que les lignes qui les relie, les raccordements d'usines et de dépôts de marchandises, les voies desservant le port etc. sont presque tous passés à la traction Diesel.

Dans le service suburbain aussi, les avantages de cette dernière sur la traction à vapeur se manifestent clairement. Depuis que la traction électrique a montré de quelle façon idéale, du point de vue technique, elle remplit les conditions d'un service de banlieue, on estime qu'aujourd'hui un service de ce genre doit répondre aux exigences suivantes :

a) Courte durée du trajet, donc grande puissance par rapport au poids du train, grande accélération aux démarrages, grand nombre d'essieux moteurs.

b) Temps d'arrêt minimum aux gares terminus, donc simplification ou suppression des changements de locomotive.

c) Adaptation facile de la composition du train à la

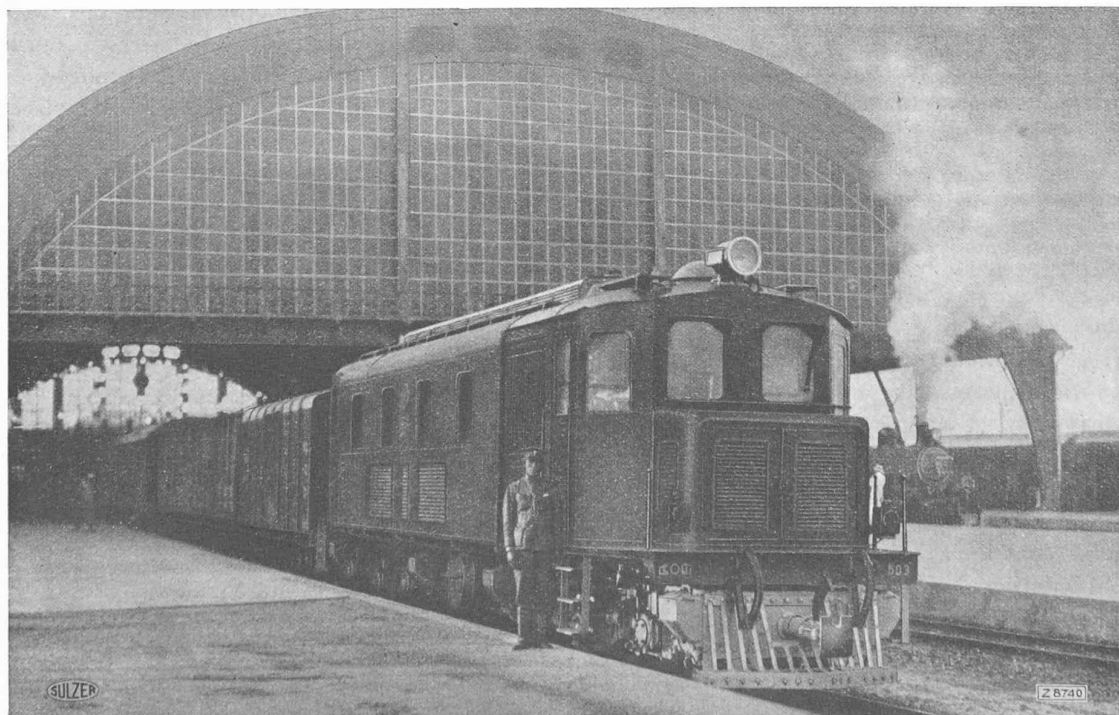


Fig. 2. — Locomotive Diesel des Chemins de fer de l'Etat de Siam, dans la gare de Bangkok (Siam), actionnée par un moteur Diesel-Sulzer à 8 cylindres, de 450 ch à 700 t/mn. Poids en ordre de marche 60 t ; vitesse maximum 60 km/h ; effort de traction unihoraire 4150 kg.

densité du trafic, sans surcharge ni utilisation insuffisante des voitures motrices.

Les tractions électrique et Diesel-électrique remplissent ces trois conditions de la manière suivante :

a) Il est possible de loger dans le train toute puissance par tonne de poids que le service pratique peut exiger ; à cet effet il suffit de prévoir, au lieu d'une locomotive, des voitures automotrices réparties sur le train en nombre suffisant. Toutes les voitures seront alors reliées entre elles par des câbles conducteurs, au moyen desquels les moteurs sont manœuvrés depuis la cabine de conduite placée en tête du train. Le nombre des essieux moteurs par rapport au nombre total des essieux se laisse choisir à volonté.

b) A chaque extrémité du train il peut être aménagé un poste de conduite, ce qui supprime toute manœuvre dans les gares terminus, le train pouvant ainsi marcher dans les deux sens.

c) Le train peut être composé d'unités indépendantes, dont chacune comportera une automotrice et une ou plusieurs remorques. De cette manière, la charge des moteurs reste constante, quelle que soit l'importance du train, et le service n'a pas à se préoccuper des normes de charge. On peut, dans chaque gare, découpler des unités, qui resteront en attente sur une voie de départ ou bien retourneront par leurs propres moyens sur des voies de garage.

Tous ces avantages sont communs aux tractions électrique et Diesel-électrique, avec la différence toutefois que la première a besoin, en plus du matériel roulant, de centrales de force, de sous-stations, de feeders et de lignes de prise de courant, qui ne sont rentables que lorsque le trafic est très dense. Il arrive aussi que dans telle gare de grande ville, d'où partent plusieurs lignes à forte circulation — pour lesquelles l'électrification est avantageuse — aboutissent quelques lignes sur lesquelles ne circulent que de rares trains. Étant donné le mouvement intensif qui règne dans une telle gare, les exigences relatives aux arrêts de courte durée, à la suppression des manœuvres etc. existent pour ces trains comme pour les autres, de sorte que l'emploi de la traction Diesel présente dans ce cas de grands avantages.

Dans les considérations qui précèdent, la traction Diesel-électrique a été comparée principalement avec la traction à vapeur. Elle possède toutefois quelques qualités particulières, qui lui assureront à l'avenir la préférence, même dans certains cas où la traction purement électrique a été considérée jusqu'ici comme la mieux qualifiée. Dans les lignes qui suivent seront exposés les points essentiels dont il s'agit ici.

Il a déjà été question plus haut des frais très élevés des installations que nécessite l'électrification. D'une façon générale, on peut dire que la mise de fonds est maximum pour le service électrique, minimum pour le service à vapeur, tandis que les frais d'exploitation, abstraction faite des intérêts et amortissements, sont les plus élevés avec la traction à vapeur et les plus faibles avec la trac-

tion électrique, en supposant que l'entreprise dispose de propres centrales hydrauliques. Si le trafic est faible et le rendement kilométrique des véhicules insuffisant, le service à vapeur sera donc, grosso modo, le plus avantageux en comparaison avec les autres systèmes, tandis que la traction Diesel sera la plus économique pour une densité de trafic moyenne ou faible, accompagnée d'un bon rendement kilométrique du matériel roulant. Quant aux chemins de fer électrifiés, il faut que sur toutes les lignes la circulation soit très dense et que le rendement du matériel soit bon. Par un rendement il faut entendre celui d'un matériel dont le nombre de kilomètres parcourus par jour n'est point limité par l'horaire, mais uniquement par les interruptions périodiques occasionnées par l'embarquement du combustible et de l'eau, les revisions, les travaux de nettoyage, etc.

La décision dans le choix du système de traction ne doit pas être prise uniquement sur la base de la densité du trafic qui existe à ce moment. Si l'on considère que cette densité est sujette à de fortes variations dans le cours d'une et, surtout, de plusieurs années, on reconnaît qu'il est précaire de fonder des calculs sur pareille valeur. Or, sous ce rapport, l'exploitation électrique souffre d'un grand manque de souplesse. Quand le trafic diminue, les frais d'exploitation restent à peu près inchangés ; avec la traction Diesel par contre, ils décroissent dans une forte mesure, par la diminution des dépenses pour combustible.

Si la circulation croissante finit par dépasser la capacité maximum pour laquelle les installations électriques sont prévues, celles-ci doivent être renforcées. Pour conserver à l'ensemble un bon rendement économique, il faut, ou bien augmenter le voltage des feeders et des lignes de contact, ou bien réduire la distance entre les sous-stations. La première solution entraîne de fortes dépenses, puisqu'elle nécessite le remplacement des transformateurs, des isolateurs de ligne, etc. Quant à déplacer les sous-stations, on ne peut pas y songer. Le seul moyen qui reste est de construire de nouvelles sous-stations entre celles qui existent, et de réduire ainsi leur distance. L'augmentation du capital investi qui en résulte est hors de proportion avec l'accroissement du trafic auquel il s'agit de parer.

Il y a encore d'autres raisons qui militent en faveur de la traction Diesel, comme par exemple :

Lors de l'électrification, on doit se décider pour tel ou tel système, qui dans l'état donné de la technique est à considérer comme le mieux qualifié. Tout changement ultérieur entraîne de grands frais, souvent presque équivalents à une nouvelle électrification. Dans la traction Diesel, la seule question à décider est celle du type de locomotive. On pourra toujours tenir compte des progrès techniques d'une année à l'autre, lors de l'achat de nouvelles locomotives.

Le capital nécessaire à l'électrification d'une ligne doit être intégralement disponible dès le début, car une exploitation électrique partielle ferait disparaître les



Fig. 1. — Partie de living-room éclairée par deux corniches circulaires.

Table à manger, laque noire et cuivre décoré.
Bahut à tiroirs, en palissandre, soubassement en cuivre décoré.
Table liseuse en palissandre et cuivre décoré.
Fauteuils et chaises en laque noire.

L'ÉCLAIRAGE AU SALON DES ARTISTES DÉCORATEURS

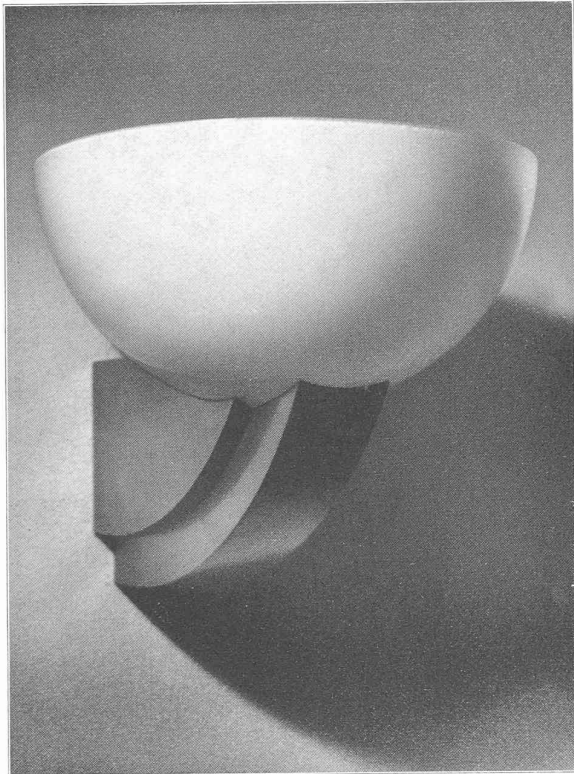


Fig. 4. — Applique d'éclairage semi-indirect.

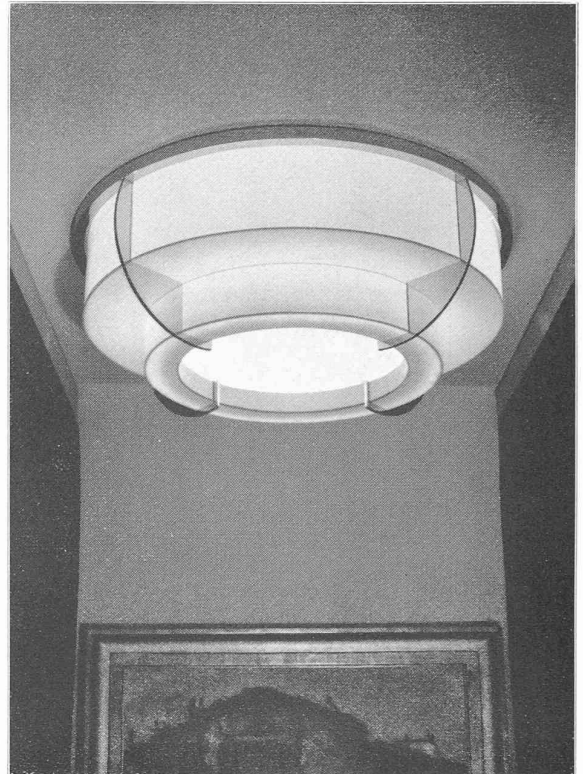


Fig. 3. — Plafonnier en verre émaillé coloré.

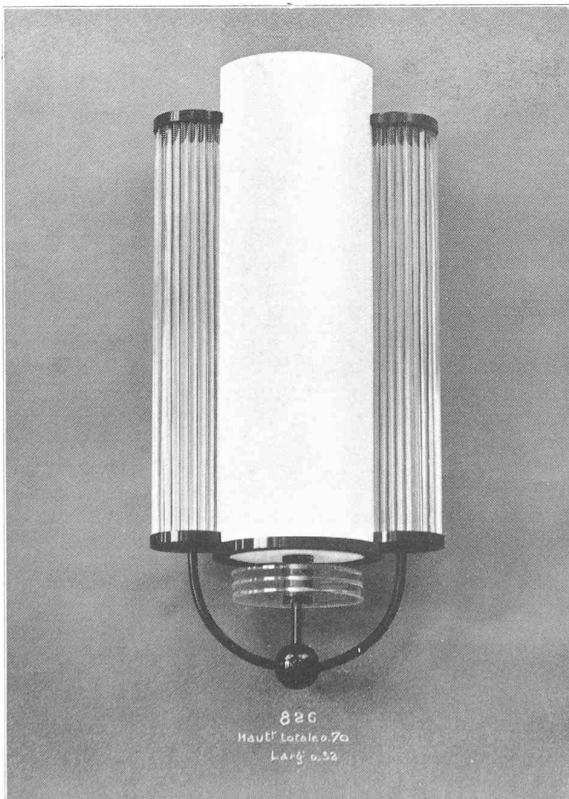


Fig. 5. — Applique en verre émaillé, ceinturée de baguettes de cristal, pour éclairage mixte.



Fig. 2. — Lustre moderne produisant un éclairage presque totalement indirect.

avantages du nouveau mode de traction. Par contre les locomotives Diesel-électriques peuvent être achetées avec les ressources du fonds de renouvellement, en remplacement des locomotives à vapeur qui sont arrivées au terme de leur service.

Pour terminer, il sera intéressant de faire connaître quelques cas typiques d'utilisation des véhicules Diesel.

Quant au nombre des unités de chaque catégorie construites jusqu'à présent, la locomotive de manœuvre occupe la première place. Puisqu'il serait peu économique d'établir au-dessus des nombreuses voies d'une gare de triage un système de fils conducteurs, les réseaux électrifiés font, dans beaucoup de cas, usage de locomotives Diesel pour ce service. Une locomotive de manœuvre trouve aisément à travailler pendant à peu près vingt-quatre heures par jour ; ici, la supériorité de la locomotive Diesel sur la locomotive à vapeur se manifeste d'une façon éclatante.

Un terrain d'applications classique est le service par voitures automotrices indépendantes, avec compartiments pour voyageurs et pour bagages, qui remplacent chacune un train à vapeur composé de locomotive, fourgon et voiture à voyageurs. Le mécanicien, le chauffeur et le conducteur sont ici remplacés par le seul mécanicien à qui, dans le service à un seul homme, incombe aussi le contrôle des billets.

La construction de locomotives de très grande puissance n'offre plus aujourd'hui aucune difficulté. Tandis que dans les locomotives à vapeur il devient, à mesure que la puissance augmente, de plus en plus difficile de concilier les dimensions de la chaudière avec celles du gabarit de la voie, on a sur une locomotive Diesel-électrique beaucoup plus de liberté dans la disposition des groupes électrogènes Diesel. De plus on peut, d'une cabine de conduite unique, manœuvrer soit une locomotive composée de plusieurs éléments accouplés, soit plusieurs locomotives individuelles ; il en résulte qu'avec la locomotive Diesel on arrive plus facilement à augmenter la puissance de traction d'un train qu'avec la locomotive à vapeur.

Comme il est dit dans les premières lignes de cette étude, la locomotive à vapeur pouvait, au début du développement des transports par voie ferrée, faire face à toutes les exigences et c'est seulement dans les derniers temps qu'on a éprouvé le besoin de rationaliser les moyens de transport et de les adapter aussi parfaitement que possible aux conditions données. Il ressort de l'exposé qu'on vient de lire que le moteur Diesel est appelé à combler un grand nombre de lacunes au cours de cette évolution.

CHRONIQUE

A Genève : l'avenue Mon Repos-S. des N.

Le Conseil d'Etat genevois s'était engagé à mettre en chantier, à la fin de 1933 ou au début de 1934, l'avenue Mon Repos—S. des N., large artère de 22 m partant de l'extrémité du quai Wilson pour conduire à la Place des Nations,

en traversant la partie nord de la gare aux marchandises sur un pont. La nouvelle avenue relierait ainsi, par le plus court, le centre de la ville et les quais au siège de la S. des N. La circulation y sera sans doute considérable. Le coût total est évalué à 2 204 000 fr., dont 500 000 fr. environ en main-d'œuvre. (Il y a, au début, à exécuter des terrassements de 5700 m³, travaux qui pourront être faits, tout naturellement, par des chômeurs.)

Sur le montant total du devis, la part de la Confédération atteindra 722 454 fr. La moitié du reste tombe à la charge de la République et Canton de Genève, dont le Grand Conseil a voté, pour cela, un crédit de 741 000 fr. La Ville de Genève apportera l'autre moitié.

D'autres travaux publics importants à Genève.

Genève va élargir aussi la route de Suisse, entre le chemin des Tuileries et l'entrée de Bellevue, sur une longueur de 458 m, pour faire suite aux travaux exécutés en 1931 et en 1932. Le tronçon à élargir est étroit et dangereux. L'élargissement se fera côté Jura et n'exigera pas de démolitions importantes. Comme sur les deux secteurs précédents, on construira une dalle en béton. Cube des terrassements : 3500 m³. Crédit nécessaire : 350 000 fr., dont 120 000 fr. de main-d'œuvre.

— Pour faciliter la circulation de transit route de Chancy—rive droite du Rhône, en évitant la ville déjà suffisamment engorgée, on va construire la chaussée d'un tronçon de route de 970 m de longueur, déjà constituée, allant du Stand de Saint-Georges à la route d'Onex. La nouvelle route mettra aussi en valeur de grands terrains possédés en partie par l'Etat, dont l'accès, jusqu'aujourd'hui, était malaisé. Devis : 241 000 fr., dont 80 000 fr. pour la main-d'œuvre.

— Le relief de l'aérodrome de Cointrin doit être corrigé, eu égard à l'augmentation de la circulation aérienne, et aussi aux besoins de la S. des N., en temps de crise surtout. La grande institution de Genève nomma un comité d'experts, internationaux auquel des études furent présentées à plusieurs reprises. Un projet de nivellement a été adopté ; on l'a devisé, au total, à 1 050 000 fr. Comme il ne peut être question d'interrompre le trafic, comme, d'autre part, les finances genevoises ne sont pas dans un état splendide, on prévoit que le travail sera exécuté en 5 tranches de 200 000 fr. chacune. De cette façon, on pourra occuper, presque en permanence, une trentaine de chômeurs. On décavera à la charue mécanique, mais la charge des terres et leur régalage se fera à la main. Le travail, d'après les essais, s'exécutera facilement : les terres, en effet, sont meubles et il sera peu nécessaire d'user de la pioche. Sur les 200 000 fr. de la première tranche, la part de la main-d'œuvre atteindra 150 000 fr.

Le nouveau gazomètre de Malley, à Lausanne.

Nous avons dit, en son temps, comment, par suite de la consommation sans cesse plus forte du gaz à Lausanne, par suite surtout de la fourniture de gaz, par la capitale vaudoise, à d'importantes et nouvelles communes du canton (La Côte), il avait été nécessaire de construire, en Malley, à côté des deux gazomètres existants, un nouveau gazomètre de grosse capacité : 40 000 m³.

Les travaux sont fort avancés et la masse énorme du gigantesque cylindre se profile déjà depuis plusieurs semaines, dans le ciel de l'ouest lausannois, au désespoir compréhensible — quoique passager, espérons-le — des habitants que sa vue gêne.

D'une hauteur totale de 60 m, y compris le toit et la tournelle d'aération, d'un diamètre de 33,60 m, le nouveau gazomètre, du type sec, système Klönne, constitue une très importante construction métallique exécutée par les « Ateliers de Vevey ». Vingt et une colonnes verticales, ancrées dans le béton de fondation, reliées par des cercles horizontaux en fers à U, en forment l'armature. L'ouvrage était devisé 660 000 fr. Nous aurons l'occasion d'en reparler d'une façon plus détaillée.

Vers une grave crise des logements. — Dépenses pour travaux de chômage.

D'une enquête faite par la Municipalité de Lausanne, il résulte indubitablement qu'au printemps prochain, dans