

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 54 (1928)
Heft: 2

Artikel: La Chicago Rapid Transit Company
Autor: Zehnder, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-41842>

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: 16.03.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

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 D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
 ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *La Chicago Rapid Transit Company*, par le D^r R. ZEHNDER, ingénieur, Directeur du Chemin de fer Montreux-Oberland-Bernois, Membre de la Direction du Chemin de fer des Alpes Bernoises Berne-Lötschberg-Simplon. — *Progrès réalisés dans la fabrication des chaux et ciments et leur influence sur l'exécution des maçonneries*, par J. BOLOMEY, ingénieur, professeur à l'Université de Lausanne (suite et fin). — *Le X^e congrès international d'architectes*. — *L'opportunité de la diffusion de la cuisine électrique en Suisse*. — *Congrès international de l'habitation et de l'aménagement des villes*. — *Bâtiment de la Bibliothèque nationale*. — *Les régulateurs de vitesse des turbines hydrauliques*. — BIBLIOGRAPHIE. — *Service de placement*.

La Chicago Rapid Transit Company,

par le D^r R. ZEHNDER, ingénieur,

Directeur du Chemin de fer Montreux-Oberland-Bernois,
 Membre de la Direction du Chemin de fer des Alpes Bernoises
 Berne-Lötschberg-Simplon.

Le développement de la ville de Chicago est un des miracles de l'Amérique. Il s'est fait avec une rapidité presque incroyable. Les plus vieux de ses habitants actuels l'ont encore connue lorsqu'elle n'était qu'un village et une garnison d'Indiens de moins de 1000 habitants. Aujourd'hui, Chicago est, avec sa population de trois millions d'habitants, la ville la plus peuplée de l'hémisphère ouest, après New-York.

Située à la pointe sud du Lac Michigan, cette ville est à la fois le port lacustre intérieur le plus grand et le centre de chemins de fer de beaucoup le plus important du monde entier ; il dépasse même New-York sous ce dernier rapport. En effet, les lignes de trente des plus grandes Compagnies de l'Amérique du Nord partent de ses onze gares terminus, dont l'une, The Chicago and North Western Railway Station, si elle ne se rapproche pas des dimensions des deux plus grandes gares de New-York, la « New-York Grand Central Station » et la « Pennsylvania Station », accuse pourtant un mouvement énorme. En effet, cette gare, dont les dépenses de construction se sont élevées à la somme formidable de 20 000 000 de dollars, possède une capacité correspondant à un trafic journalier de 250 000 voyageurs. Il est vrai que le « Grand Central Depot » de New-York, qui a coûté 100 millions de dollars, dépasse encore considérablement la gare du Chicago and North Western Railway. Le New-York Grand Central Depot couvre 70 acres (environ 0,28 km²) ; il a 50 km de voies souterraines, possède 42 voies de départ pour les trains à longs trajets et 25 voies de départ pour les lignes suburbaines. La capacité de cette gare est suffisante pour expédier 200 trains et 70 000 voyageurs par heure.

Dans le district de la ville de Chicago, couvrant environ 400 km², le réseau des lignes ferroviaires a une longueur de 12 000 km. Il dessert, par 4330 voies de raccordement, les innombrables établissements indus-

triels. L'ensemble des gares aux marchandises (Freight Yards) reçoit et expédie journallement environ 35 000 wagons.

Chicago est le centre de réception et de distribution le plus important ; il suffit de rappeler que toutes les branches de l'industrie et du commerce y sont établies. Tout spécialement son commerce de blé et de bois atteint des chiffres qui ne sont dépassés par aucune autre ville du monde. Ses « Stock Yards » constituent les plus grands marchés permanents de bétail qui existent. On y reçoit jour par jour 45 000 bœufs, vaches et veaux, 75 000 porcs et 500 000 moutons. Les abattoirs de Chicago tuent journallement 10 000 porcs, 5000 bœufs et veaux et 10 000 moutons.

Mais Chicago est aussi une ville universitaire réputée et une ville d'arts. Les musées, théâtres et opéras sont nombreux et excellents ; l'architecture de ses importantes maisons d'affaires, bordant ses rues et avenues imposantes, de ses immenses hôtels à 25 et 30 étages, de ses bâtiments publics enfin, est d'un style intéressant et souvent irréprochable. D'innombrables parcs contribuent à l'embellissement de la ville ; le plus grand, le « Lincoln Park » au nord de la ville, couvre 600 acres (environ 2,4 km²) et possède un lac de 140 acres (0,56 km²).

* * *

En lisant ces quelques chiffres, on comprend que le trafic entre les différentes parties d'une ville de cette importance est considérable et qu'il faut des moyens de transport à toute épreuve pour y suffire. Les rues, bien qu'en partie très larges, sont encombrées d'une façon inquiétante à certaines heures de la journée par les piétons, les autos, les camions, les omnibus, les Street-Cars (voitures de tramways). Le point où State and Madison Streets s'entrecroisent est considéré comme « the busiest corner in the world ». Les artères principales sont impuissantes à laisser passer tout le mouvement d'une vie aussi débordante et précipitée. Il était donc nécessaire d'y subvenir par d'autres moyens de communications. On a ainsi doté cette ville d'un réseau souterrain de chemin de fer pour marchandises et,

pour le transport des personnes, d'un « Elevated Railway », ce dernier appartenant à la Chicago Rapid Transit Company.

* * *

Les ramifications du chemin de fer souterrain réservé exclusivement au service des marchandises ont une longueur de 97 km. Ses voies se trouvent à une profondeur d'environ 10 à 13 m sous la chaussée des rues.

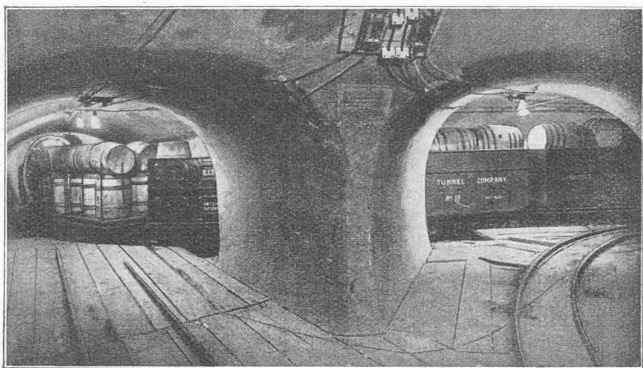


Fig. 1. — Chemin de fer souterrain de Chicago.

Cette ligne a un écartement de 61 cm et est à simple voie. La hauteur des tunnels, de forme ovoïde est de 2,30 m, leur largeur de 1,83 m. Cette largeur n'est pas suffisante pour permettre le passage du personnel pendant les heures de la circulation des trains. Les collisions de trains sont extrêmement rares, grâce à un système de blocs fonctionnant très bien. La vitesse de marche des trains est faible. La traction est électrique, à courant continu. On emploie environ 3000 wagons construits entièrement en acier, d'une longueur de 3,20 m, d'une largeur de 1,20 m et hauts de 1,10 m, pouvant être chargés de 6 tonnes. Ce chemin de fer relie entre elles les gares aux marchandises les plus importantes des grandes Compagnies de chemins de fer et dessert en même temps les grandes usines et places de dépôt. Ce chemin de fer souterrain transporte en une année environ 750 000 tonnes de marchandises de toutes sortes, ainsi qu'environ 60 000 tonnes de houille, 180 000 tonnes de déblais et 60 000 tonnes de cendres et scories. (Fig 1 et 2.)¹

* * *

Le service rapide des personnes, à l'intérieur de Chicago et entre les quartiers éloignés de la périphérie de cette grande ville, s'effectue exclusivement par le réseau étendu du chemin de fer surélevé de la Chicago Rapid Transit Company. Chicago est la seule ville du monde comptant une population de trois millions d'habitants qui ne possède pas encore un « Métro » souterrain pour le service des voyageurs. Aussi la population de Chicago réclame-t-elle depuis longtemps un « Underground Railway » qui présenterait, sans aucun doute, certains avan-

¹ Les photographies des figures 1, 2 et 4 nous ont été obligeamment communiquées par M. le Directeur Pavel, de Berlin.

tages sur le système actuel. Il causerait notamment moins de bruit pour les quartiers franchis et les voyageurs se trouveraient, en attendant les trains, dans les stations et haltes, moins exposés aux intempéries et, en hiver, au froid. Cela n'empêche pas que le chemin de fer surélevé actuel est très apprécié et qu'il rend à la ville les plus excellents services, grâce à sa bonne organisation et à sa capacité de transport très élevée.

Le premier tronçon du chemin de fer surélevé de Chicago fut construit par la Chicago & South Side Rapid Transit Cy et ouvert à l'exploitation le 6 juin 1892. Cette première section était à traction à vapeur. Les premières années furent pénibles pour cette entreprise et, en 1898, elle passa à la South Side Elevated R. R. Cy qui l'électrifia. Au cours des années 1907 et 1908 le réseau fut étendu.

A côté de cette entreprise, une seconde du même genre fut créée sous le nom de The Lake Street Elevated R. R. Co qui ouvrit son service en novembre 1893 et introduisit la traction électrique en 1896.

Une troisième Compagnie, The Metropolitan West Side Elevated R. R. Cy., commença son service en mai 1895 et fonctionna, dès le début, électriquement. Le réseau de cette Compagnie fut agrandi en 1896, 1902, 1907, 1915 et 1924.

Enfin, une quatrième exploitation de chemin de fer surélevé fut ouverte en mai 1900. C'était la ligne de la North Western Elevated R. R. Cy.

En 1913 seulement les quatre réseaux furent réunis en une seule exploitation commune. A partir de ce moment, les voyageurs purent circuler sans changement

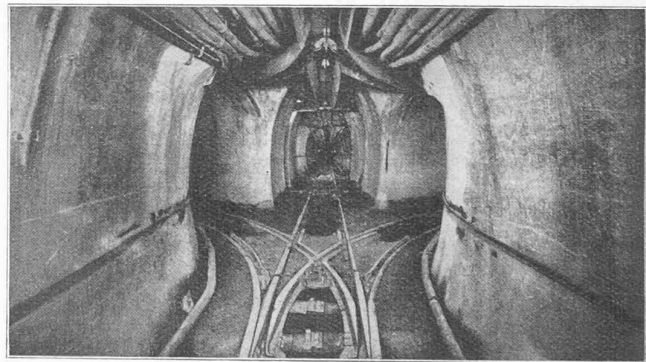


Fig. 2. — Chemin de fer souterrain de Chicago.

de voiture de Wilmette à Jackson Park, soit sur une distance de 39 km.

Aujourd'hui, le réseau entier appelé The « L » (Elevated) appartient à la Chicago Rapid Transit Company.

Le réseau du « L » a une longueur de 347 km de voie simple, y compris la ligne « Nilas Center », ouverte en mars 1925. La longueur de la voie est de 122 km dont 101 km sont surélevés et le reste au niveau du terrain. Sur 203 km de voie simple la ligne se trouve sur terrain appartenant à la Compagnie, sur 78 km sur terrain qui lui est affermé ; le reste de la ligne se trouve dans les rues de la ville. (Fig. 3.)

Plan du « Loop District ».

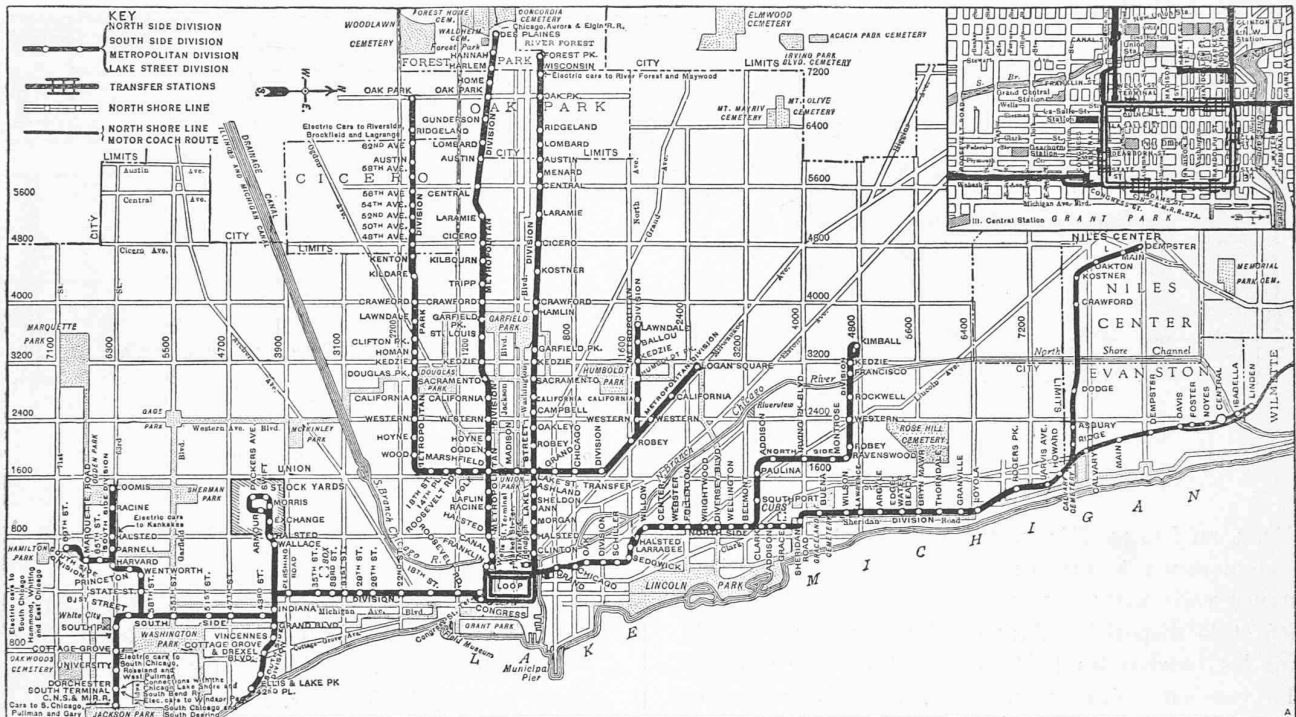


Fig. 3. — Réseau de la Chicago Rapid Transit Co.

Le centre du trafic est le « Loop » un lacet fermé de un kilomètre de longueur et 600 m de largeur, au milieu du quartier des affaires (Business Quarter) de la ville. Dans ce « Loop » la ligne est à double voie. Tous les trains du « L » du North Side Division, du South Side Division, du Metropolitan Division, du Lake Street Division et du North Shore Line passent par le « Loop », d'où rayonnent les différentes lignes, avec points terminus à Ellis and Lake Park, Jackson Park, Hamilton Park, à la 63^e rue et au lacet près de Union Stock Yards, au Sud de Chicago, puis à Oak Park, à Des Plaines and Forest Park, à l'ouest de la ville, à Lawn Dale et à Logan, puis à Kimball, Niles Center et Evanston (Wilmette) dans le nord de Chicago. Enfin la North Shore Line, conduisant à Milwaukee, touche également au « Loop », toutefois ses trains express ne franchissent pas le lacet entier, mais seulement l'un de ses côtés longitudinaux. Dans le « Loop District » se trouvent les 11 gares de changement (Transfer Stations).

La ligne présente de nombreuses et fortes courbes. Le rayon minimum est de 27 m. A certains endroits, il paraît être même moins grand encore.

Sur les parties élevées les voies sont supportées par un échafaudage métallique ou posées sur des viaducs maçonnés à voûtes ou en béton armé. (Fig. 4.)

La distance normale d'axe en axe est, sur les sections à double voie, de 3,66 m. Le bord de la plate-forme dans les stations s'approche à 1,40 m de l'axe de la voie. La largeur de la plate-forme est de 2,87 m. La longueur utile des plateformes est, dans la règle, d'environ 72 à 120 m; elles sont couvertes sur environ 35 m de longueur. Les

voies se trouvent en palier dans les stations. La largeur des escaliers d'accès aux plates-formes varie de 1,22 m à 2 mètres. Dans la règle il n'y a pas de plate-forme centrale, mais les quais d'embarquement se trouvent disposés extérieurement aux voies. (Fig. 5.)

Le tablier métallique de la voie est constitué par 4 poutres pleines en tôle, d'une hauteur de 1,25 m, fixées à des poutres transversales de même construction, mais d'environ 1,50 m de haut. Les pylônes les supportant se trouvent à environ 7,05 m l'un de l'autre. Les plates-formes sont donc disposées sur des consoles en porte à faux. Dans le sens de l'axe de la voie, les



Fig. 4. — Superstructure de la Chicago Rapid Transit Co.

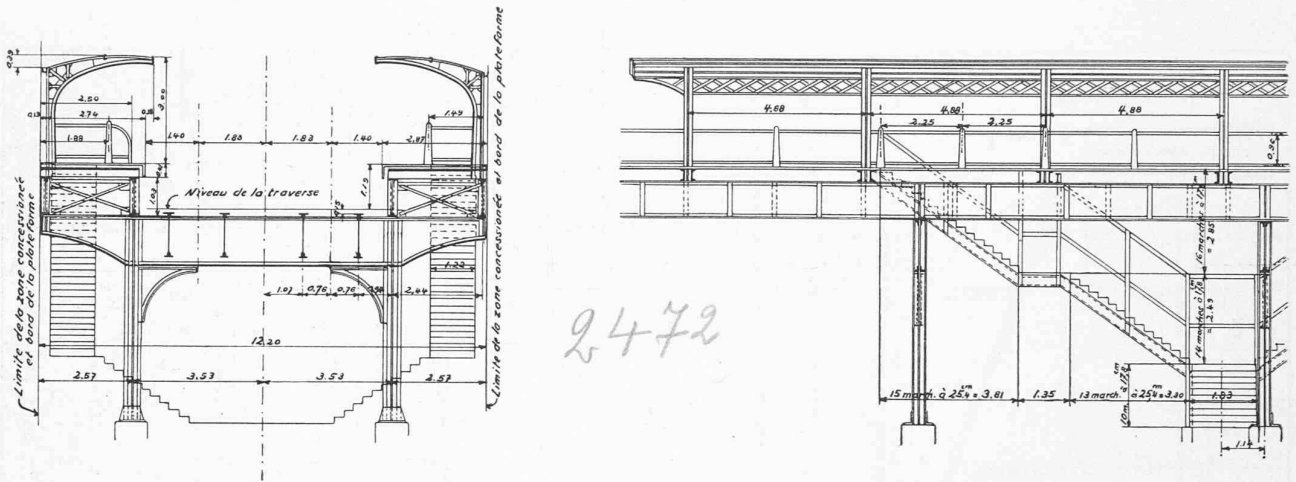


Fig. 5. — Une station de la Chicago Rapid Transit Co. — Coupes transversale et longitudinale.

pylônes, en fers profilés, se trouvent normalement dans les alignements à une distance d'environ 17 m. Cette distance varie naturellement suivant les conditions du tracé et la disposition des rues des quartiers traversés. Dans les courbes les pylônes sont d'un type renforcé.

La voie est à écartement normal. La superstructure est extrêmement solide. Elle consiste en rails d'un poids de 45 kg/m, posés sur des traverses en bois de fortes dimensions. L'intervalle entre deux traverses voisines n'est que de 5 cm environ. Sur tout le parcours de la ligne à tracé surélevé il a été posé un contre-rail à l'intérieur de chaque file de rail. Le contre-rail consiste en solides longerons en bois, dans les alignements, et en rails en acier dans toutes les courbes. La superstructure ainsi renforcée peut résister sans risque, même dans les courbes de plus faible rayon aux efforts produits par le passage des trains à la vitesse relativement élevée de 25 km/heure et parfois même supérieure. Grâce à ces solides contre-rails, jamais des déraillements ne se sont produits sur les tronçons à tracé surélevé et les dirigeants de la Compagnie prétendent avec fierté et non sans raison que leur ligne est la plus sûre : « The Chicago Elevated Railway lines have a record for the safest operation of any large local transportation system in the world ! » (Fig. 6.)

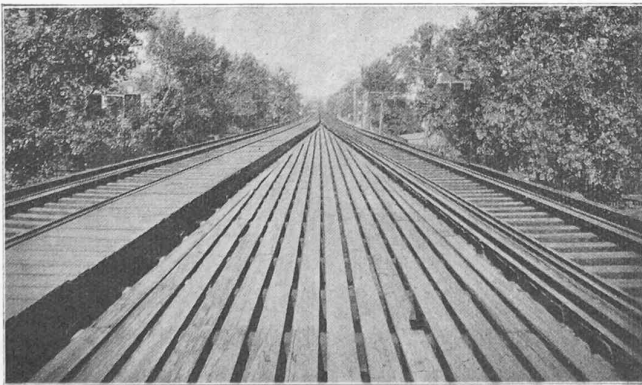


Fig. 6. — Superstructure (avec contre-rail partout, même en alignement) de la Chicago Rapid Transit Co.

Comme chez nous, on a aussi à Chicago une usure ondulatoire des rails.

La traction est électrique. Le courant triphasé primaire à 12 000 volts, 60 périodes, et à 9000 volts, 25 périodes, est transformé par des groupes rotatifs en courant continu à 600 volts. La prise de courant a lieu par un troisième rail ; toutefois, sur certains tronçons, on fait emploi de la ligne de contact aérienne avec perche à trolley. Il y a en tout environ 43 km de fil de contact. Ce fil de trolley, avec les 450 km de câble en cuivre employé sur ce réseau, représente un poids total de cuivre d'environ 2400 tonnes.

Les voitures automotrices pèsent 32 tonnes et sont équipées avec 2 moteurs d'une puissance totale de 380 HP. Le coût d'une automotrice a été d'environ fr. 130 000. Toutes les voitures achetées par la Compagnie au cours de ces dernières années sont construites entièrement en acier. Le nombre de celles livrées depuis 1923 s'élève à plus de 210. En 1925, la Compagnie possédait 1909 voitures, dont 42 étaient des voitures servant à des buts spéciaux.

La longueur des voitures est de 14,80 m, leur largeur extérieure de 2,45 m. Elles contiennent 101 places, dont 48 assises. Il y a ainsi dans une voiture entièrement remplie 0,35 m² à la disposition de chaque voyageur. Les bancs des compartiments sont recouverts de peluche. Il y a, dans les voitures, au total, environ 40 500 lampes à incandescence. (Fig. 7.)

Toutes les voitures sont équipées avec le frein Westinghouse.

La dépense annuelle pour l'éclairage et le chauffage électrique des voitures se monte à environ fr. 1 150 000. —, soit environ 9,33 % de la dépense pour l'ensemble de l'énergie absorbée.

Afin de prévenir en cas de rencontre de deux trains, un télescopage dangereux pour les voyageurs, ce qui pourrait se produire si l'une des voitures était soulevée et montait sur les autres, les traverses de tête des voitures possèdent des rainures horizontales, permettant aux premières de s'engager dans celles des voitures voisines.

La composition maximum d'un train comprend 4 automotrices et 4 voitures de remorque (coaches).

Les wagons-salons et wagons-restaurants (30 places au total, 3 places en largeur) de la North Shore Line (Chicago-Milwaukee) circulent également sur les lignes du « L » entre Dorchester et Wilmette. Cette section est aussi parcourue par les trains express de la North Shore Line.

La vitesse maximum autorisée est de 112 km/heure, mais elle n'est guère atteinte qu'exceptionnellement sur certaines sections de la North Shore et uniquement par les trains express. La vitesse commerciale moyenne des trains est de 31 km/heure ; sur certains parcours et pour certaines catégories de trains, elle atteint cependant 46 km/heure.

Les courbes, même des plus faibles rayons, sont franchies à des vitesses qui nous paraissent à première vue inquiétantes et qui pourtant n'ont rien de dangereux, grâce à la pose et à l'entretien très soignés de la voie et à la grande solidité de la superstructure.

La circulation des trains est réglée par un système électro-pneumatique de signaux automatiques de bloc (signal et signal avancé à sémaphores et 3 feux), commandé par le courant continu de la voie. Les aiguilles sont actionnées par un dispositif électro-pneumatique et leur verrouillage est combiné avec des signaux à bras.

L'intervalle entre deux trains dans les heures de grand trafic (in the rush hours) est de 2 minutes, même seulement de une minute sur certains tronçons lorsque plusieurs lignes (branch lines) empruntent une section commune ; dans les autres moments de la journée il est de 4 à 6 minutes. Toutefois, dans le lacet du « Loop District », par lequel les trains de toutes les lignes passent, les trains se suivent à la distance de 10 à 20 m seulement, la vitesse étant sur ce parcours naturellement réduite en conséquence. Après minuit le service est réduit à un train toutes les demi-heures. La section du trafic le plus intense du « L », et probablement du monde, est celle entre Lake (Clark) Street et Wells Street, où à certaines heures de la journée il y a 218 trains avec 1100 voitures qui y passent chaque heure, ce qui correspond à un train toutes les 15 à 16 secondes et à 18 à 19 voitures par minute. Puisqu'à ce moment de la journée les voitures sont généralement au grand complet ou même surchargées, cela fait environ 1800 personnes par minute ou 100 000 à 110 000 voyageurs qui, chaque heure, franchissent ce tronçon.

Dans les 24 heures, 5306 trains conduisent 18322 voitures, le train est donc composé en moyenne de 3 voitures et demie. Ces trains effectuent dans les 24 heures 280 000 km-voitures, ce qui correspond à 7 fois la circonférence de la terre à l'Équateur.

Le nombre moyen journalier des passagers du « L » s'élevait, en 1924, à environ 640 000. Le jour de l'armistice (11 novembre 1918), il en a même transporté 869 700. Le nombre total des voyageurs pour l'année 1924 a été de 213 millions. Le parcours moyen d'un voyageur

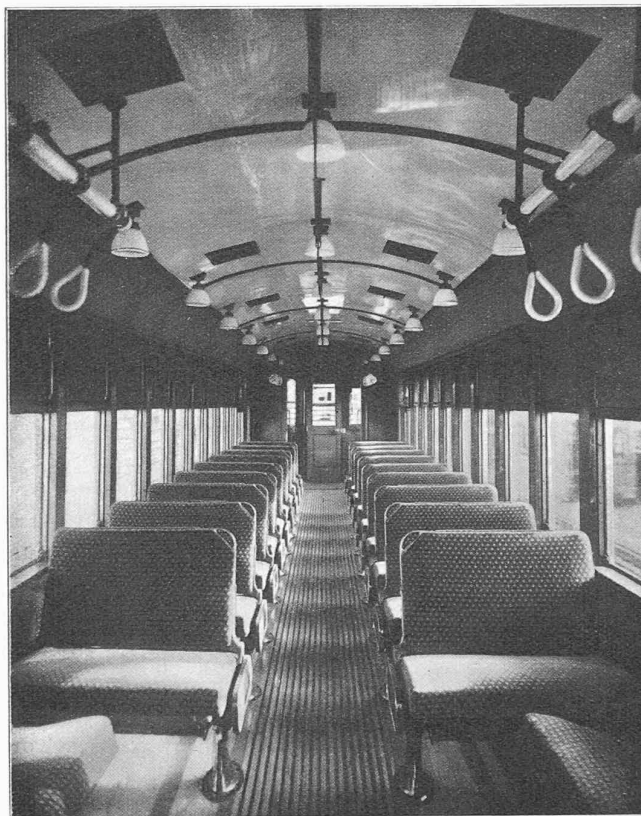


Fig. 7. — Intérieur d'une voiture de classe inférieure de la Chicago Rapid Transit Co.

étant de 14 km, le parcours total annuel effectué par les voyageurs du « L » se chiffre à environ 3 milliards de kilomètres, contre 2 milliards 200 millions de km-voyageurs du réseau entier des C.F.F. en 1924.

La valeur représentée par le « L » était estimée au 30 juin 1924 par la Commission publique de taxation, approximativement, à un demi-milliard de francs suisses.

Environ 5800 fonctionnaires et employés, dont 600 femmes, sont occupés dans l'exploitation du « L ».

*
*
*

La « Chicago Rapid Transit Company » exploite également la ligne de la « Chicago North Shore and Milwaukee Railroad Company », qui relie par un service rapide de trains électriques, avec voitures-salons et wagons-restaurants, Chicago à l'importante ville de Milwaukee (environ 500 000 habitants). La distance entre les gares terminus dans ces deux villes importantes est de 143 km dont environ 18 km sont communs au *Ch. R. T.* et au *Ch. N. S.* Les trains rapides la parcourent en 2 heures et 8 minutes y compris 6 haltes intermédiaires. La vitesse moyenne est ainsi de 67 km/heure et si l'on déduit le temps perdu par les arrêts intermédiaires, d'environ 72 km/heure. Le matériel roulant et les installations électriques sont analogues à celles du « L ». Il y a 33 trains par jour dans chaque direction entre Chicago et Milwaukee et, sur ce même tronçon, plus de 50 trains locaux dans chaque sens.

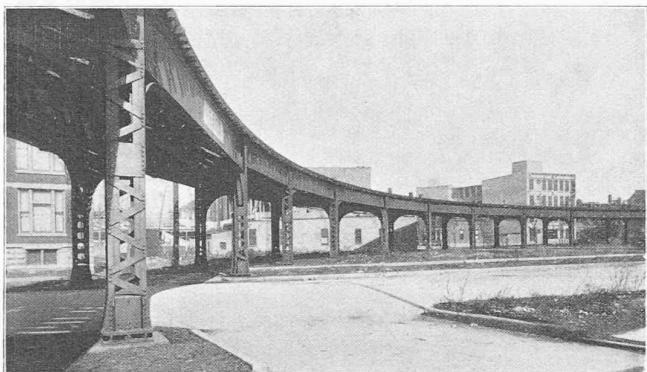


Fig. 8. — North Shore Line and Milwaukee Railroad.
Courbe de Sacramento.

Cette Compagnie a, pour combattre la concurrence des camions, aussi organisé entre ces deux villes un service rapide de nuit pour le transport des marchandises, avec service de distribution dans ces villes. (Fig. 8 et 9.)

Un ligne d'embranchement de Lake Bluff à Mundelein a une longueur de 13,5 km.

La Compagnie entreprend actuellement la construction d'une nouvelle section longue de 30 km environ entre Howard Street et l'embranchement de Lake Bluff.

La Chicago North Shore and Milwaukee R. R. Co. possède aussi un service d'autobus assez étendu desservant la région des petits lacs au nord de Chicago jusqu'au Lake Geneva. La longueur des routes parcourues par ce service d'autobus est approximativement de 215 kilomètres. On est en train d'étendre ce service sur un nouveau tronçon de route d'environ 33 km. C'est là un exemple nous montrant comme les Chemins de fer américains cherchent à combiner le pneu avec le rail.

* * *

Il est peut-être encore intéressant d'ajouter que le tarif unique pour tous trajets du « L » est de 10 cents, soit environ 53 centimes suisses.

Dans les trains de la North Shore and Milwaukee Line le tarif est, dans les coaches (classe inférieure) de 3 cents par mile, soit d'environ 10 centimes le km. Jusqu'à l'âge de 12 ans, les enfants paient la demi-taxe ordinaire. Il n'y a pas de rabais sur les billets double course. Par contre la Compagnie émet des billets au porteur avec un rabais de 38 % respectivement 46—52 % pour 10 et 25 courses entre deux stations déterminées.

Toutefois il est intéressant de savoir que pour les longs trajets le rabais est considérablement moins fort et comporte seulement 16 %. On a ainsi voulu stimuler les excursions dans les environs de Chicago sans trop abaisser les taxes pour les voyages entre les deux grandes villes, le trajet complet étant effectué plutôt par les hommes d'affaires qui ne font pas dépendre leurs voyages d'une réduction du tarif. A côté des billets spéciaux ci-dessus mentionnés, il existe encore des billets individuels pour 50 et 60 courses avec rabais uniforme de

50 % pour les 2 sortes de billets aussi bien pour les longs que pour les courts trajets. Les billets à 50 courses pour enfants de moins de 18 ans jouissent d'un rabais supplémentaire de 33 %. Les billets au porteur pour 10 et 25 courses sont transmissibles et valables 12 mois. Les billets individuels ne sont pas transmissibles et sont valables seulement pendant le mois dans lequel ils ont été délivrés.

Il existe aussi des abonnements kilométriques à 1000 miles = 1600 km, au prix de 25 dollars, ce qui fait ressortir le mile à 2,5 cents. Le rabais est donc de 20 % sur ce genre d'abonnement.

* * *

Cette exploitation commune des deux Compagnies *Ch. R. T.* et *Ch. N. S. & M.*, n'englobant actuellement qu'un réseau d'environ 260 km (prochainement 290 km) de voie ferrée (environ 700 km de simple voie) et de 215 kilomètres (prochainement 248 km) de lignes d'autobus est un exemple bien petit d'une organisation d'entreprise de transport américaine, si l'on pense que le réseau de l'ensemble des grandes lignes de chemins de fer des Etats-Unis compte environ 680 000 kilomètres, non compris les chemins de fer secondaires et les lignes de tramways, et que les capitaux engagés dans ces grandes lignes se chiffrent approximativement à 135 milliards de francs suisses, répartis entre 870 000 actionnaires directs.

Et pourtant comparée à celle de nos exploitations suisses, l'intensité du trafic du « L » de Chicago, ne manque pas de produire une profonde impression sur tout homme du métier du vieux monde. Cette excellente organisation ferroviaire est de nature à susciter toute notre admiration pour nos collègues américains.

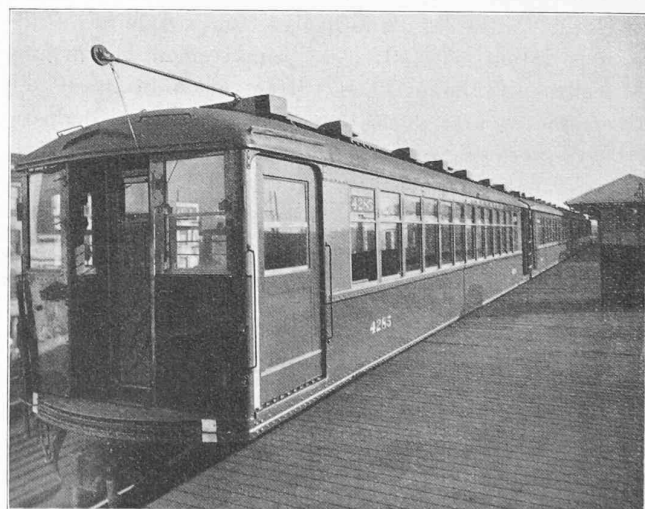


Fig. 9.
Train du Chicago North Shore and Milwaukee Railroad.